اختبـــار 1


الدرجة 5

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة : (٣ درجات)

١ إذا كان المقدار الثلاثى : $س^2$ + ك س + ٣٦ مربعًا كاملًا فإن : ك = ...

(أ) ± ٦ (ب) ±٨ (جـ) ±١٢ (د) ±١٨

٢ إذا كان المقدار : $س^2$ + ك س + ٢ قابلًا للتحليل فإن : ك يمكن أن تساوى ....

(أ) ٣ (ب) –١ (جـ) ١ (د) صفر

٣ إذا كان المقدار (٢ س + ٣) أحد عاملى المقدار : ٢ $س^2$ – س – ٦ فإن العامل الآخر هو ....

(أ) س – ٦ (ب) س – ٢ (جـ) س + ٦ (د) س + ٢

٢ حلل ما يأتى تحليلًا كاملًا : (درجتان)

١ ٢ $س^3$ – ٨ س ٢ $س^3$ + ٨

اختبـــار 2


الدرجة 5

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة : (٣ درجات)

١ إذا كانت : $س^2$ – $ص^2$ = ١٢ ، س + ص = ٣ فإن : س – ص = ...

(أ) $\sqrt{٣}$ (ب) ٤ (جـ) ٣٦ (د) ± ٢

٢ إذا كان المقدار : أ $س^2$ + ٣٦ س + ٨١ مربعًا كاملًا فإن : أ = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٨ (د) ١٦

٣ إذا كان : $س^2$ + أ = (س – ٥) (س + ٥) فإن : أ = ...

(أ) ٥ (ب) ٢٥ (جـ) –٢٥ (د) ± ٢٥

٢ حلل تحليلًا كاملًا : (درجتان)

١ ٢ $س^2$ – ٥ س + ٢ ٢ ٤ $س^2$ – ٢٥ $ص^2$

اختبـــار 3



١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة : (٣ درجات)

١ إذا كان : أ^{٢} + ٢ أ ب + ب^{٢} = ٢٥ فإن : أ + ب = ...

(أ) −٥ (ب) ٥ (جـ) ± ٥ (د) ٦

٢ إذا كان : ٢ س^{٢} − ٥ س + أ = (٢ س − ٣) (س − ١) فإن : أ = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) −٣ (د) ٥

٣ إذا كانت : (س + ص)^{٢} = ٣٦ ، س ص = ٩ فإن : س^{٢} + ص^{٢} = ...

(أ) ٤ (ب) ٢٧ (جـ) ١٨ (د) ٤٥

---

٢ استخدم التحليل فى إيجاد ناتج : (درجتان)

١ (٨٧)^{٢} + ٢ × ١٣ × ٨٧ + (١٣)^{٢} ٢ (٧٨)^{٢} − (٧٧)^{٢}

اختبـــار 4



١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة : (٣ درجات)

١ إذا كان : س + ص = ٤ ، س − ص = ٢ فإن : س^{٢} − ص^{٢} = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٨

٢ إذا كان : (س + ٨) أحد عاملى المقدار : س^{٢} + ٦ س − ١٦ فإن العامل الآخر هو ....

(أ) س − ٢ (ب) س − ٤ (جـ) س + ٢ (د) س + ٤

٣ إذا كان المقدار : س^{٢} + ١٤ س + ب مربعًا كاملًا فإن : ب = ...

(أ) ٢ (ب) ٧ (جـ) ١٤ (د) ٤٩

---

٢ مستطيل مساحته (٢ س^{٢} + ١٩ س + ٣٥) سم^{٢} (درجتان)

أوجد بعدين ممكنين له بدلالة س ، ثم أوجد محيطه عندما س = ٣



اختبـــار 5

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة : (٣ درجات)

١ إذا كان : أ^{٢} − ب^{٢} = ٢٠ ، أ + ب = ٥ فإن : أ^{٢} − ٢ أ ب + ب^{٢} = ...

(أ) ٤ (ب) ٥ (جـ) ٢٠ (د) ١٦

٢ إذا كان المقدار : س^{٢} + ب س − ١٠ قابلًا للتحليل فإن : ب يمكن أن تساوى ....

(أ) ٣ (ب) ٢ (جـ) ١ (د) −١

٣ إذا كان : س^{٣} + ٢٧ = (س + ٣) (س^{٢} + ك + ٩) فإن : ك = ...

(أ) −٦ س (ب) −٣ س (جـ) ٣ س (د) ٦ س

---

٢ حلل كلًا مما يأتى تحليلًا كاملًا : (درجتان)

١ ٣ س^{٢} − ١٥ س + ١٢

٢ $\frac{١}{٢}$ س^{٣} − ٤

اختبـــار 1

الدرجة 5

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة : (٣ درجات)

١ مثلث مساحته ٢٤ سم^{٢} وارتفاعه ٨ سم فإن طول قاعدته يساوى ....

(أ) ١٦ سم (ب) ٦ سم

(جـ) ٣ سم (د) ٢ سم

٢ إذا كان طولا ضلعين متجاورين فى متوازى أضلاع ٨ سم ، ١٠ سم وارتفاعه الأكبر ٥ سم فإن مساحته تساوى ....

(أ) ٨٠ سم^{٢} (ب) ٥٠ سم^{٢}

(جـ) ٤٠ سم^{٢} (د) ١٨ سم^{٢}

٣ متوسط المثلث يقسم سطحه إلى مثلثين ....

(أ) متطابقين. (ب) متساويين فى المساحة.

(جـ) متساويين فى المحيط. (د) متشابهين.

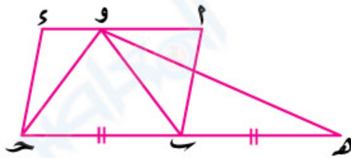
---

٢ فى الشكل المقابل : (درجتان)

أ ب جـ ء متوازى أضلاع ، هـ ∈ $\overleftarrow{\text{جـ ب}}$

حيث ب جـ = ب هـ

برهن أن : مساحة Δ و هـ جـ = مساحة ▱ أ ب جـ ء



الدرجة
....
٥

اختبـــار 2

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة : (٣ درجات)

١ النسبة بين مساحة المثلث ومساحة متوازى الأضلاع المشترك معه فى القاعدة والمحصوران بين مستقيمين متوازيين تساوى ....

(أ) ١ : ٢ (ب) ١ : ٣

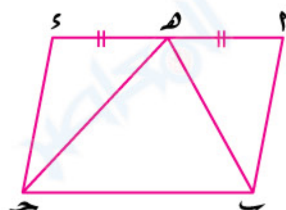
(جـ) ٢ : ١ (د) ٢ : ٣

٢ إذا كان : $\overline{أ ء}$ متوسطًا فى Δ أ ب حـ فإن : مساحة Δ أ ب حـ = ...

(أ) م (Δ أ ب ء) (ب) م (Δ أ حـ ء)

(جـ) ٢ م (Δ أ ب ء) (د) ٣ م (Δ أ حـ ء)

٣ **فى الشكل المقابل :**



إذا كان : أ ب حـ ء متوازى أضلاع مساحته = ٢٤ سم^2

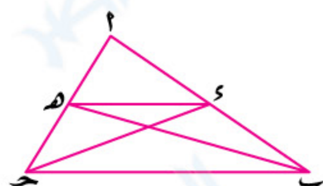
فإن : مساحة Δ أ ب هـ = ... سم^2

(أ) ٢٤ (ب) ١٢

(جـ) ٨ (د) ٦

---

٢ فى الشكل المقابل : (درجتان)



إذا كانت مساحة Δ أ ء حـ = مساحة Δ أ هـ ب

برهن أن : $\overline{ء هـ}$ // $\overline{ب حـ}$

الدرجة
....
٥

اختبـــار 3

١ اخترالإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة : (٣ درجات)

١ ٲ ب حـ ء متوازى أضلاع مساحته ١٠٠ سم^{2} ، هـ ∈ $\overleftrightarrow{أ ء}$ فإن مساحة △ هـ ب حـ = ... سم^{2}

(أ) ٥٠ (ب) ٦٠

(جـ) ١٠٠ (د) ٢٠٠

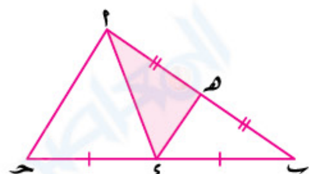
٢ إذا كان ٲ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه : ٲ ب = ٥ سم ، ب حـ = ١٠ سم وارتفاعه الأصغر ٤ سم

فإن ارتفاعه الأكبر يساوى ....

(أ) ٢ سم (ب) ٤ سم

(جـ) ٨ سم (د) ١٠ سم

٣ **فى الشكل المقابل :**



إذا كان مساحة △ ٲ ب حـ = ٢٤ سم^{2}

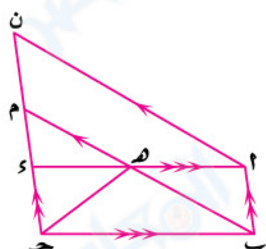
فإن مساحة △ ٲ ء هـ = ... سم^{2}.

(أ) ٦ (ب) ١٢

(جـ) ٢٤ (د) ٤٨

---

٢ فى الشكل المقابل : (درجتان)



ٲ ب حـ ء ، ٲ ب م ن متوازيا أضلاع

برهن أن :

مساحة △ هـ ب حـ = $\frac{1}{2}$ مساحة ▱ ٲ ب م ن

اختبـــار 4

الدرجة
....
٥

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة : (٣ درجات)

١ المثلث الذى طول قاعدته ٧ سم ومساحته ٢٨ سم^{٢} يكون ارتفاعه المناظر لهذه القاعدة يساوى .... سم.

(أ) ٢ (ب) ٤

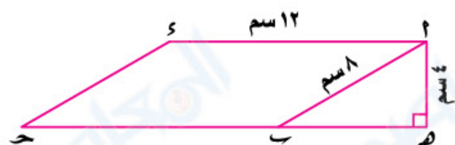
(جـ) ٦ (د) ٨

٢ إذا كانت مساحة ▱ ﺃﺏﺣﺀ = ٤٨ سم فإن مساحة Δ ﺃﺏﺣ = ... سم^{٢}.

(أ) ٩٦ (ب) ٤٨

(جـ) ٢٤ (د) ١٢

٣ فى الشكل المقابل :



ﺃﺏﺣ متوازى أضلاع

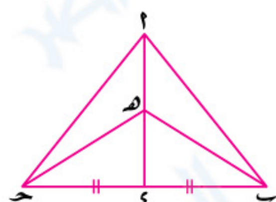
فإن : مساحة ▱ ﺃﺏﺣﺀ = ... سم^{٢}.

(أ) ٣٢ (ب) ١٦

(جـ) ٤٨ (د) ٢٤

---

٢ فى الشكل المقابل : (درجتان)



ﺀ منتصف $\overline{ﺏﺣ}$

، ﻫ ∈ $\overline{ﺃﺀ}$

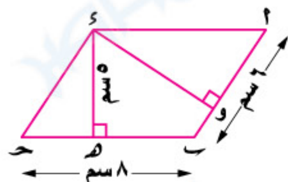
أثبت أن : مساحة Δ ﺃﺏﻫ = مساحة Δ ﺃﺣﻫ

اختبـــار 5

الدرجة .... / ٥

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة : (٣ درجات)

١ فى الشكل المقابل :



أ ب جـ د متوازى أضلاع

فإن : د و = ... سم.

(أ) ٤٠ (ب) $6\frac{2}{3}$

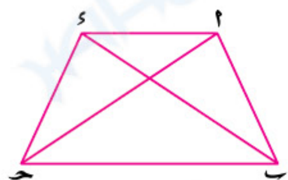
(جـ) ٦ (د) ٣٠

٢ مساحة المثلث القائم الزاوية التى طولا ضلعى القائمة فيه ٨ سم ، ١٣ سم تساوى ....

(أ) ١٠٤ سم^2 (ب) ٥٢ سم^2

(جـ) ٢٦ سم^2 (د) ٢٠٨ سم^2

٣ فى الشكل المقابل :



إذا كان : مساحة Δ أ ب جـ = مساحة Δ د ب جـ

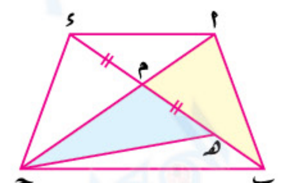
فإن : ....

(أ) $\overline{أ ب}$ // $\overline{جـ د}$ (ب) أ ب = جـ د

(جـ) $\overline{أ د}$ // $\overline{ب جـ}$ (د) أ د = ب جـ

---

٢ فى الشكل المقابل : (درجتان)



هـ م = م د

، مساحة Δ أ ب م = مساحة Δ هـ جـ م

أثبت أن : $\overline{أ د}$ // $\overline{ب جـ}$

إجابة اختبار 1

١ ‏١ جـ ‏٢ أ ‏٣ ب

٢ ‏١ ٢ س (س^{٢} − ٤) = ٢ س (س − ٢) (س + ٢)
‏٢ (س + ٢) (س^{٢} − ٢ س + ٤)

إجابة اختبار 2

١ ‏١ ب ‏٢ ب ‏٣ جـ

٢ ‏١ (٢ س − ١) (س − ٢)
‏٢ (٢ س − ٥ ص) (٢ س + ٥ ص)

إجابة اختبار 3

١ ‏١ جـ ‏٢ ب ‏٣ جـ

٢ ‏١ (٨٧ + ١٣)^{٢} = ١٠٠^{٢} = ١٠٠٠٠
‏٢ (٧٨ − ٧٧) (٧٨ + ٧٧) = ١ × ١٥٥ = ١٥٥

إجابة اختبار 4

١ ‏١ د ‏٢ أ ‏٣ د

٢ ∵ ٢ س^{٢} + ١٩ س + ٣٥ = (٢ س + ٥) (س + ٧)
∴ بعداه هما : (٢ س + ٥) سم ، (س + ٧) سم
عندما : س = ٣ ∴ بعداه هما : ١١ سم ، ١٠ سم
المحيط = ٢ × (١١ + ١٠) = ٤٢ سم

إجابة اختبار 5

١ ‏١ د ‏٢ أ ‏٣ ب

٢ ‏١ ٣ (س^{٢} − ٥ س + ٤) = ٣ (س − ٤) (س − ١)
‏٢ $\frac{١}{٢}$ (س^{٣} − ٨) = $\frac{١}{٢}$ (س − ٢) (س^{٢} + ٢ س + ٤)

إجابة اختبار 1

١ ١ (ب)   ٢ (جـ)   ٣ (ب)

٢ ∵ Δ و ب جـ ، ▱ أ ب جـ ء مشتركان فى القاعدة ب جـ

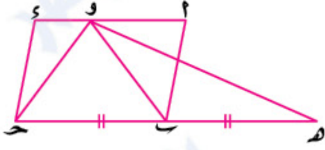
، و ∈ أ ء

∴ م (Δ و ب جـ) = $\frac{1}{2}$ م (▱ أ ب جـ ء)   (١)

، ∵ ب منتصف هـ جـ   ∴ و ب متوسط فى Δ و هـ جـ

∴ م (Δ و ب جـ) = $\frac{1}{2}$ م (Δ و هـ جـ)   (٢)

من (١) ، (٢) : ∴ م (Δ و هـ جـ) = م (▱ أ ب جـ ء)   (وهو المطلوب)



إجابة اختبار 2

١ ١ (أ)   ٢ (جـ)   ٣ (د)

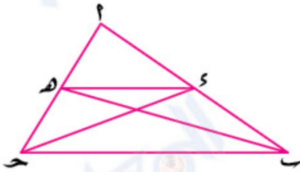
٢ ∵ م (Δ أ هـ ب) = م (Δ أ ء جـ)

بطرح م (Δ أ ء هـ) من الطرفين

∴ م (Δ ء هـ ب) = م (Δ هـ ء جـ)

وهما مشتركان فى القاعدة ء هـ وفى جهة واحدة منها.

∴ ء هـ // ب جـ   (وهو المطلوب)



إجابة اختبار 3

١ ١ (أ)   ٢ (جـ)   ٣ (أ)

٢ ∵ Δ هـ ب جـ ، ▱ أ ب جـ ء مشتركان فى القاعدة ب جـ ، هـ ∈ أ ء

∴ م (Δ هـ ب جـ) = $\frac{1}{2}$ م (▱ أ ب جـ ء)   (١)

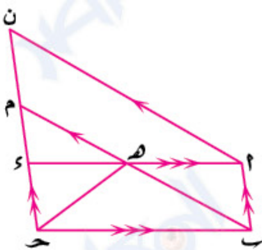
، ∵ ▱ أ ب جـ ء ، ▱ أ ب م ن مشتركان فى القاعدة أ ب

، أ ب // ن جـ

∴ م (▱ أ ب جـ ء) = م (▱ أ ب م ن)   (٢)

من (١) ، (٢) :

∴ م (Δ هـ ب جـ) = $\frac{1}{2}$ م (▱ أ ب م ن)   (وهو المطلوب)



إجابة اختبار 4

١ ١ (د) ٢ (جـ) ٣ (جـ)

٢ فى Δ أ ب جـ :

∵ أ ء متوسط

∴ م (Δ أ ب ء) = م (Δ أ جـ ء) (١)

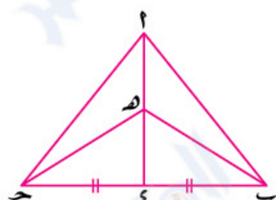
، فى Δ ب هـ جـ :

∵ هـ ء متوسط

∴ م (Δ هـ ب ء) = م (Δ هـ جـ ء) (٢)

وبطرح (٢) من (١) :

∴ م (Δ أ ب هـ) = م (Δ أ جـ هـ) (وهو المطلوب)



إجابة اختبار 5

١ ١ (ب) ٢ (ب) ٣ (جـ)

٢ ∵ جـ م متوسط فى Δ ء جـ هـ

∴ م (Δ جـ م هـ) = م (Δ جـ م ء)

، ∵ م (Δ أ ب م) = م (Δ هـ جـ م)

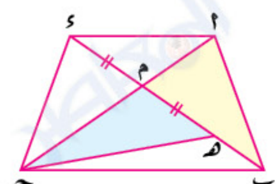
∴ م (Δ أ ب م) = م (Δ جـ م ء)

وبإضافة م (Δ أ م ء) للطرفين

∴ م (Δ أ ب ء) = م (Δ أ جـ ء)

وهما مشتركان فى القاعدة أ ء وفى جهة واحدة منها.

∴ أ ء // ب جـ (وهو المطلوب)





تمارين 1

على تحليل المقدار الثلاثى على صورة : $س^2 + ب س + ح$



أسئلة كتاب الوزارة

1 أوجد :

1 عددين حاصل ضربهما ٣٠ ومجموعهما ١١

2 عددين حاصل ضربهما ١٢ ومجموعهما ‎-٨

3 عددين حاصل ضربهما ‎-١٨ ومجموعهما ٣

4 عددين حاصل ضربهما ‎-١٥ ومجموعهما ‎-١٤

---

2 حلل كلاً مما يأتى :

1 $س^2 + ٨ س + ١٥$

2 $س^2 + ١١ س + ١٠$

3 $س^2 - ٧ س + ١٢$

4 $س^2 - ١٧ س + ٣٠$

5 $س^2 + ٥ س - ١٤$

6 $س^2 + ٤ س - ١٢$

7 $س^2 - ٦ س - ١٦$

8 $س^2 - ٣ س - ١٠$

---

3 حلل كلاً مما يأتى :

1 $س^2 + ٥ س ص + ٦ ص^2$

2 $ب^2 + ٣ ب ح - ١٠ ح^2$

3 $س^2 - ١٥ س ص + ٣٦ ص^2$

4 $س^2 - ٥ س ص - ٢٤ ص^2$

---

4 حلل كلاً مما يأتى :

1 $١٥ أ + أ^2 - ٣٤$

2 $٢٢ أ - ٧٥ + أ^2$

3 $- ١٠ + س^2 + ٣ س$

4 $س^2 + ٢١ - ١٠ س$

---

5 حلل كلاً مما يأتى :

1 $س^4 + ٩ س^2 + ١٨$

2 $س^4 - ٨ س^2 + ١٥$

3 $ل^6 - ٦ ل^3 - ٤٠$

4 $أ^4 + أ^2 ب^2 - ٥٦ ب^4$

٦ حلل كلاً مما يأتى :

١ ٥ س^{٢} − ١٠ س − ١٥

٢ ٢ أ^{٢} + ٢٨ أ + ٩٦

٣ ص^{٣} + ص^{٢} − ٦ ص

٤ س^{٣} − ٣ س^{٢} − ٢٨ س

٥ ٢ س^{٢} − ٤٢ − ١٥ س

٦ ١٨ س − ١٥ س^{٢} + ٣ س^{٣}

٧ −٢ س^{٢} − ٢ س + ٤٠

٨ − س^{٢} + ٢ س + ٦٣

٩ أ^{٢} ب^{٢} − ٢٤ أ ب^{٢} + ١٤٣ ب^{٢}

١٠ ٢ أ^{٤} − ٢٤ أ^{٢} ب^{٢} − ٢٦ ب^{٤}

---

٧ حلل كلاً مما يأتى :

١ س (س + ٧) + ١٠

٢ س^{٢} − ٤ س − ٣ (س − ٢)

٣ (أ − ٤ ب) (أ + ٤ ب) + ٦ أ ب

٤ س^{٢} (س − ٢٣) + ٦٠ س

٥ (س − ٤) (س − ٩) − ٢ (س + ٥)

---

٨ أوجد قيمة للعدد حـ ∈ ص بحيث يكون المقدار قابلاً للتحليل ، وحلله :

١ س^{٢} + حـ س − ١٥

٢ س^{٢} − ٧ س + حـ

٣ ص^{٢} − حـ ص + ٢٩

٤ أ^{٢} + أ − حـ

---

٩ أكمل :

١ س^{٢} − ١١ س + ١٨ = (س − ....) (س − ....)

٢ س^{٢} + ٥ س + ٦ = (..........) (س + ٢)

٣ س^{٢} + ... + ٣٥ = (س + ...) (.......... + ٥)

٤ إذا كان (س − ٢) أحد عاملى المقدار : س^{٢} − ٨ س + ١٢ فإن العامل الآخر ....

٥ (س − ....) أحد عاملى المقدار : س^{٢} − س − ٦

٦ إذا كان : (س + ٢ ص) = ٤ ، (س − ص) = ١

فإن القيمة العددية للمقدار : س^{٢} + س ص − ٢ ص^{٢} هى ....

٧ إذا كان : $س^٢ - ٢ س ص - ٣ ص^٢ = ٧$ ، $س + ص = ١$

فإن : $س - ٣ ص =$ ....

١٠ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان المقدار : $س^٢ + ٧ س + أ$ قابلاً للتحليل فإن : أ يمكن أن تساوى ....

(أ) ٨ (ب) ١٠ (جـ) ١٨ (د) ٤٩

٢ إذا كان المقدار : $س^٢ - ٣ س + حـ$ قابلاً للتحليل فإن : حـ يمكن أن تساوى ....

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٤ (د) ٦

٣ لكى يكون المقدار : $س^٢ - س - ك$ قابلاً للتحليل فإن : ك ≠ ....

(أ) ١٢ (ب) ٣٠ (جـ) ٦ (د) ٨

٤ إذا كان المقدار : $س^٢ + أ س + ٢$ قابلاً للتحليل فإن : أ يمكن أن تساوى ....

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

٥ إذا كان المقدار : $س^٢ + ب س - ١٠$ قابلاً للتحليل فإن : ب يمكن أن تساوى ....

(أ) ٣ (ب) ٢ (جـ) ١ (د) -١

٦ إذا كان المقدار : $س^٢ - حـ س + ١٢$ قابلاً للتحليل فإن : حـ يمكن أن تساوى ....

(أ) -١ (ب) ٤ (جـ) ٧ (د) ١

٧ أى عدد من الأعداد الآتية يمكن إضافته إلى المقدار : $س^٢ - ٨ س + ٥$ حتى يكون قابلاً للتحليل ؟

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٤ (د) ٥

تطبيق هندسى

١١ مستطيل مساحته $(س^٢ + ٦ س + ٨)$ $سم^٢$ وطوله $(س + ٤)$ سم
أوجد كلًا من عرضه ومحيطه بدلالة س

للمتفوقين

١٢ حلل ما يأتى : $(س - ١)^٢ - ٢ (س - ١) - ٨$



تمارين 2

على تحليل المقدار الثلاثي على صورة : أ س^{٢} + ب س + جـ عندما أ ≠ ± ١

اختبار تفاعلي



أسئلة كتاب الوزارة

١ حلل كلاً من المقادير الآتية :

١) ٢ س^{٢} + ٣ س + ١

٢) ٣ أ^{٢} + ٧ أ + ٢

٣) ٥ ع^{٢} − ٧ ع + ٢

٤) ٣ س^{٢} − ١٤ س − ٥

٥) ٥ س^{٢} + ٤ س − ١٢

٦) ٣ س^{٢} + ١٠ س + ٨

٧) ٦ س^{٢} − ١١ س + ٣

٨) ٥ أ^{٢} − ١٨ أ + ١٦

٩) ٣ ص^{٢} + ٧ ص − ٦

١٠) ٨ ع^{٢} + ٢ ع − ٣

١١) ٤ ص^{٢} + ٥ ص − ٢١

١٢) ١٢ أ^{٢} − أ − ٦

٢ حلل كلاً من المقادير الآتية :

١) ٢ س^{٢} − ٥ س ص + ٢ ص^{٢}

٢) ٣ س^{٢} − ٢٠ س ص − ٧ ص^{٢}

٣) ٦ أ^{٢} + ٥ أ ب + ب^{٢}

٤) ٢ ص^{٢} + ص س − س^{٢}

٥) ١٠ أ^{٢} + ١١ أ ب − ١٨ ب^{٢}

٦) ٦ س^{٢} − ٤٧ س ص − ٦٣ ص^{٢}

٧) ٧ س^{٤} + ٢٣ س^{٢} ص − ٣٠ ص^{٢}

٣ حلل كلاً من المقادير الآتية :

١) ٦ س^{٢} − ٢١ س + ١٨

٢) ٨ س^{٢} − ٢٨ س − ٦٠

٣) ٢٥ م − ١٠ + ١٥ م^{٢}

٤) ٨ س^{٣} − ٢٧ س^{٢} − ٢٠ س

٥) ٦ س^{٣} + ١٤ س^{٢} + ٨ س

٦) ١٨ س^{٥} + ٣٣ س^{٣} − ٣٠ س

٧) ٢١ س^{٢} ص^{٢} + ٦ س^{٢} ص^{٣} − ١٥ س^{٢} ص^{٤}

٨) ١٢ (جـ + ء) س^{٢} + ٦٨ (جـ + ء) س + ٨٠ (جـ + ء)

٤ حلل كلاً مما يأتي :

١) ٢ س (س + ٣) + ١٣ س + ٢٤

٢) ٤ س (٢ س + ٧ ص) − ٥ ص^{٢}

٣) ٥ ص^{٢} − ٤ س (٧ ص + ٣ س)

٤) (٥ ب − ٢)^{٢} − ٤ ب − ٥

٥ أكمل الحدود الناقصة :

١ ٥ $س^٢$ − ٢ س − ٧ = (٥ س − ....) (س + ...)

٢ ٣ $س^٢$ + ١٠ س + ٨ = (.......... + ٤) (س + ...)

٣ ٦ $س^٢$ − ١١ س − ١٠ = (٢ س − ....) (.......... + ٢)

٤ ٢ $س^٢$ − ٧ س + ٢ = (.......... − ٢) (.......... − ١)

٥ ٣ $س^٢$ + ٧ س − ٦ = (٣ س − ....) (.......... + ...)

٦ ٢ $س^٢$ + س − ٦ = (.......... − ....) (س + ...)

٧ ٢ $س^٢$ − .... − .... = (٢ س + ٣ ص) (.......... − ٢ ص)

٨ ٥ $س^٢$ − ٣ س ص − .... = (س − ص) (.......... + ...)

٦ ١ إذا كان (س + ١) أحد عاملى المقدار : ٥ $س^٢$ − ٢ س − ٧

فأوجد العامل الآخر.

٢ إذا كان (٢ س − ٧) أحد عاملى المقدار : ٤ $س^٢$ − ٨ س − ٢١

فأوجد العامل الآخر.

٧ أوجد قيمة ح ∋ ص بحيث يكون المقدار قابلًا للتحليل ، وحلله :

١ ح $س^٢$ + س − ١٥

٢ ح $س^٢$ − ١٣ س + ٦

تطبيق هندسى

٨ مستطيل مساحته (٢ $س^٢$ + ١٩ س + ٣٥) $سم^٢$

أوجد بعدين ممكنين له بدلالة س ، ثم أوجد محيطه عندما س = ٣

للمتفوقين

٩ حلل كلًا مما يأتى :

١ ٣ + ١١ (أ + ب) − ٤ $(أ + ب)^٢$

٢ ٣ $(٢ س + ٣ ص)^٢$ − (٢ س + ٣ ص) (س − ص) − ٢ $(س − ص)^٢$



تمارين 3

على تحليل المقدار الثلاثى المربع الكامل

اختبار تفاعلى

📖 أسئلة كتاب الوزارة

١ بيِّن أى المقادير الآتية مربعًا كاملاً :

١ $أ^٢ + ٩$

٢ $أ^٢ - أ ب + ب^٢$

٣ 📖 $س^٢ - ١٢ س + ٣٦$

٤ 📖 $٢٥ س^٢ - ١٥ س + ٩$

٥ $ل^٢ - ٨ ل م + ١٦ م^٢$

٦ $٩ س^٢ + ١٥ س ص + ٢٥ ص^٢$

٧ $٤ حـ^٤ - ١٢ حـ^٢ ء - ٩ ء^٢$

٨ $٤ + ٣٦ أ^٣ + ٨١ أ^٦$

٩ $١ - ٢ أ + أ^٢$

١٠ $٤ - ٦ أ + ٨ أ^٢$

١١ 📖 $\frac{١}{٤} ص^٢ - ص + ٤$

١٢ 📖 $٠٫٠١ س^٢ - ٠٫٢ س + ١$

٢ حلل كلاً مما يأتى :

١ 📖 $م^٢ - ٢ م + ١$

٢ $س^٢ + ٢ س ص + ص^٢$

٣ 📖 $٩ س^٢ + ١٢ س + ٤$

٤ 📖 $٢٥ ب^٢ - ١٠ ب + ١$

٥ 📖 $٩ أ^٢ + ٦ أ ب + ب^٢$

٦ 📖 $٤ س^٢ - ٤ س ص + ص^٢$

٧ $١٦ أ^٢ - ٤٠ أ ب + ٢٥ ب^٢$

٨ $١ + ١٤ س + ٤٩ س^٢$

٩ 📖 $٣٦ - ٦٠ ك + ٢٥ ك^٢$

١٠ $١ - ١٠ أ^٢ + ٢٥ أ^٤$

٣ حلل كلاً مما يأتى :

١ 📖 $١٨ ص^٢ - ١٢ ص + ٢$

٢ $١٢ س^٢ + ٣٦ س ص + ٢٧ ص^٢$

٣ $٢٤ أ^٤ + ٢٤ أ^٢ + ٦$

٤ 📖 $٦ أ^٤ - ١٢ أ^٢ ب^٢ + ٦ ب^٤$

٥ 📖 $٢٠ أ ص^٢ - ٦٠ أ ص + ٤٥ أ$

٦ 📖 $٢٤ س + ٢٤ س^٢ + ٦ س^٣$

٧ 📖 $٣ ع + ٤٢ ع^٤ + ١٤٧ ع^٧$

٨ 📖 $٤ ب^٢ حـ + ب حـ^٢ + ٤ ب^٣$

٩ $٦٠ أ ب - ٣٦ أ^٢ - ٢٥ ب^٢$

١٠ 📖 $(حـ - ء) + ٢ س (حـ - ء) + س^٢ (حـ - ء)$

٤ حلل كلاً مما يأتى :

١ $\frac{١}{٤}$ ص^{٢} − ٢ ص + ٤

٢ $\frac{١}{١٦}$ أ^{٢} + $\frac{١}{١٠}$ أ + $\frac{١}{٢٥}$

٣ $\frac{٤}{٢٥}$ س^{٢} − $\frac{١}{١٠}$ س + $\frac{١}{٦٤}$

٤ ٠,٠١ س^{٢} − ٠,٢ س + ١

٥ حلل كلاً مما يأتى :

١ ٧ س (٧ س − ١٠ ص) + ٢٥ ص^{٢}

٢ ٤ س^{٢} − ٧ ص (٤ س − ٧ ص)

٣ م^{٢} − ١١ ن (٢ م − ١١ ن)

٤ (س − ص)^{٢} + ٤ س ص

٦ أكمل الحد الناقص فى كل من المقادير الثلاثية الآتية ليكون المقدار مربعًا كاملاً :

١ ٤ س^{٢} .... + ١

٢ ٤ أ^{٢} .... + ٣٦ ب^{٢}

٣ $\frac{١}{٢٥}$ س^{٢} .... + $\frac{١}{٤}$ ص^{٢}

٤ ع^{٤} .... + ٤٩ ل^{٢}

٥ أ^{٢} − ٦ أ + ...

٦ ٤ س^{٢} + ٢٨ س + ...

٧ أ^{٢} − ٦ أ ب + ...

٨ ٢٥ م^{٢} + ٢٠ م ن ....

٩ .... − ١٨ ص^{٢} + ٨١

١٠ .... − ٢٤ أ ب + ١٦ ب^{٢}

٧ أوجد قيمة ك الموجبة التى تجعل كل مقدار ثلاثى مما يلى مربعًا كاملاً :

١ ٣٦ س^{٢} + ك س + ١

٢ ١٦ ص^{٢} + ك ص + ١٠٠

٣ ٤ س^{٢} + س + ك

٤ ٩ ل^{٢} + ١٢ ل + ك

٥ ك س^{٢} − ٦ س + ١

٦ ك أ^{٢} ب^{٢} − ١٢ أ ب + ٩

٧ ك^{٢} س^{٢} − ٤ س + ١٦

٨ ١ + ١٤ ص + ك^{٢} ص^{٢}

٨ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : س^{٢} + ك س + ٢٥ مربعًا كاملاً فإن : ك = ...

(أ) ٥ (ب) ١٠ (جـ) ± ١٠ (د) ± ٥

٢ إذا كان المقدار : س^{٢} + ١٤ س + ب مربعًا كاملاً فإن : ب = ...

(أ) ٢ (ب) ٧ (جـ) ١٤ (د) ٤٩

٣ المقدار أ $س^٢$ − ٤٠ س + ٢٥ يكون مربعًا كاملاً عندما أ = …………
(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٩ (د) ١٦

٤ إذا كان المقدار : حـ + ٣ س + $\frac{١}{٤}$ مربعًا كاملاً فإن : حـ = …………
(أ) ٩ (ب) $\frac{٩}{٤}$ $س^٢$ (جـ) ٩ $س^٢$ (د) ٤ $س^٢$

٥ إذا كان : س = ٦ ، ص = ٤ فإن : $س^٢$ − ٢ س ص + $ص^٢$ = …………
(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ١٠ (د) ١٠٠

٦ إذا كان : $أ^٢$ + ٢ أ ب + $ب^٢$ = ٢٥ فإن : أ + ب = …………
(أ) ٥ (ب) −٥ (جـ) ± ٥ (د) ١٢,٥

٩ استخدم التحليل لتسهيل حساب قيمة كل مما يأتى :

١ $(٨٧)^٢$ + ٢ × ١٣ × ٨٧ + $(١٣)^٢$

٢ $(٩٩)^٢$ − ٢ × ٩٩ × ٩٨ + $(٩٨)^٢$

٣ $(٧,٣)^٢$ + ٢ × ٧,٣ × ٢,٧ + $(٢,٧)^٢$

٤ $(٢٠,٧)^٢$ − ١,٤ × ٢٠,٧ + $(٠,٧)^٢$

٥ $(٩٩٧)^٢$ + ٦ × ٩٩٧ + ٩

٦ $(٩٩)^٢$ + ٢ × ٩٩ + ١

٧ ٢٥ − ٢ × ٤٥ + ٨١

تطبيق هندسى

١٠ مربع مساحته (٩ $س^٢$ + ٣٠ س + م) $سم^٢$ وطول ضلعه عدد نسبى أوجد قيمة م ثم أوجد محيط المربع عندما س = ٢

للمتفوقين

١١ حلل كلاً مما يأتى :

١ $ص^٢$ + ٢ ص (س + ١) + $(س + ١)^٢$

٢ $(أ + ب)^٢$ − ٤ $حـ^٢$ (أ + ب) + ٤ $حـ^٤$



تمارين 4

على تحليل الفرق بين المربعين

📖 أسئلة كتاب الوزارة

١ حلل كلاً مما يأتى :

١ 📖 س^{2} − ٤
٢ أ^{2} − ٢٥
٣ ١٦ س^{2} − ٩
٤ ٤٩ ص^{2} − ١
٥ س^{2} − ٤ ص^{2}
٦ 📖 ٢٢٥ س^{2} − ص^{2}
٧ 📖 ٦٢٥ أ^{2} − ٨١ ب^{2}
٨ 📖 ٩ − ص^{2}
٩ 📖 −٩ س^{2} + ٢٥
١٠ أ^{2} ب^{2} − ١
١١ 📖 أ^{2} − ب^{2} حـ^{4}
١٢ س^{4} − ١٠٠
١٣ ١٦ أ^{6} − ب^{6}
١٤ $\frac{1}{9}$ ص^{2} − $\frac{1}{16}$
١٥ ٠,٠٤ س^{2} − ٠,٢٥ ص^{2}

٢ حلل كلاً مما يأتى تحليلاً كاملاً :

١ س^{4} − ١
٢ 📖 س^{4} − ١٦ ص^{4}
٣ 📖 س^{100} − ١

٣ حلل كلاً مما يأتى :

١ ٢ س^{2} − ٣٢
٢ س^{3} − ٢٥ س
٣ س^{4} − س^{2}
٤ 📖 ٨ س^{2} − ٥٠
٥ س^{3} ص − س ص^{5}
٦ 📖 ٢٧ س^{3} − ٤٨ س ص^{6}
٧ $\frac{1}{3}$ س^{2} − ٣
٨ ٣ س^{2} − $\frac{3}{16}$
٩ $\frac{1}{2}$ س^{2} − $\frac{1}{18}$ ص^{2}
١٠ ٤ ب^{2} (٢ أ − ب) − ٢٥ أ^{2} (٢ أ − ب)

٤ حلل كلاً مما يأتى :

١ (أ + ب)^{2} − ٤
٢ ١ − (أ − ١)^{2}
٣ ٩ أ^{2} − (٢ أ + ب)^{2}
٤ أ^{2} ب^{2} − (أ ب − ١)^{2}
٥ 📖 (س + ١)^{2} − (س − ١)^{2}
٦ 📖 ٩ (م − ١)^{2} − ٢٥ (م + ١)^{2}
٧ 📖 (س + ص + ٥)^{2} − (س − ص − ٥)^{2}
٨ (أ − ٢ ب) (أ + ٢ ب) − ٥ ب^{2}

٥ استخدم التحليل لتسهيل حساب قيمة كل من :

١ $(٧٧)^٢ - (٢٣)^٢$ | ٢ $(٧٨)^٢ - (٧٧)^٢$ | ٣ $(١١,٦)^٢ - (١,٦)^٢$

٤ $(٨,٢٧)^٢ - (١,٧٣)^٢$ | ٥ $(٩٥)^٢ - ٢٥$ | ٦ $(٩٩٩)^٢ - ١$

٧ $٢ \times (٢٦,١٨)^٢ - ٢ \times (٢٣,٨٢)^٢$

٦ باستخدام فكرة تحليل الفرق بين مربعين أوجد قيمة كل من :

١ ٣١ × ٢٩ | ٢ ١٠٣ × ٩٧

٧ إذا كان : س ص = ٨ فأوجد القيمة العددية للمقدار : $(س + ص)^٢ - (س - ص)^٢$

٨ اختصر إلى أبسط صورة : $(٣ أ - ٢ ب)^٢ - (٣ أ + ٢ ب)^٢ + ٢٤ أ ب$

٩ أكمل ما يأتى :

١ (٢ س + ...) (.......... - ٣ ص) = ٤ $س^٢$ - ....

٢ (.......... + ٣ م) (.......... - ٣ م) = ٢٥ $س^٢$ - ....

٣ .... - ٦٤ $س^٢$ = (٤ - ....) (٤ + ...)

٤ إذا كان : أ - ب = ٢ ، أ + ب = ٣ فإن : $أ^٢ - ب^٢$ = ...

٥ إذا كان : $س^٢ - ص^٢$ = ٢٠ ، س + ص = ١٠ فإن : س - ص = ...

٦ إذا كان : $أ^٢ - ب^٢$ = ٤٥ ، أ - ب = ٥ فإن : $\sqrt{أ + ب}$ = ...

٧ إذا كان : $س^٢ - ص^٢$ = ٢٤ ، س + ص = ٨

فإن : ٣ س - ٣ ص = ...

٨ إذا كان : $س^٢ - ص^٢$ = س + ص فإن : س - ص = ...

٩ إذا كان : ٢ (أ - ب) (أ + ب) = ١٨ فإن : $أ^٢ - ب^٢$ = ...

١٠ إذا كان : أ + ب = ٧ (أ - ب) = ١٤ فإن : $أ^٢ - ب^٢$ = ...

١٠ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $س^٢$ - أ = (س - ٣) (س + ٣) فإن : أ = ...

(أ) ٣ (ب) -٣ (جـ) ٩ (د) -٩

٢ إذا كان : $س^٢ + ل - ٤ = (س - ٢)(س + ٢)$ فإن : ل = ...

(أ) صفر (ب) ٢ (جـ) ٤ (د) ٨

٣ إذا كان : س + ٢ ص = ٣ ، $س^٢ - ٤ ص^٢ = ٢١$

فإن : س - ٢ ص = ...

(أ) ١٤ (ب) ٩ (جـ) ٧ (د) ٦

٤ إذا كان : ا - ب = ٧ ، ا + ب = ٥ فإن : $٢ ا^٢ - ٢ ب^٢ = $ ....

(أ) ٢ (ب) ١٢ (جـ) ٣٥ (د) ٧٠

٥ إذا كان : $س^٢ - ص^٢ = ١٦$ ، ص - س = ٢ فإن : س + ص = ...

(أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) -٨ (د) ٢

٦ إذا كان : ا + ب = ٥ ، ا - ب = ٤ فإن : $ب^٢ - ا^٢ = $ ....

(أ) -٢٠ (ب) -١ (جـ) ٩ (د) ٢٠

٧ إذا كان : $(٢٥)^٢ - (١٥)^٢ = ١٠$ س فإن : س = ...

(أ) ٤٠ (ب) ٣٠ (جـ) ٢٠ (د) ١٠

٨ $(س - ص)(س + ص)(س^٤ - ٢ س^٢ ص^٢ + ص^٤) = $ ....

(أ) $س^٦ - ص^٦$ (ب) $(س - ص)^٣ (س + ص)^٣$

(جـ) $(س^٣ - ص^٣)(س^٣ + ص^٣)$ (د) $(س^٢ + ص^٢)(س^٢ - ص^٢)$

تطبيق هندسى

١١ مثلث قائم الزاوية طول وتره ٤١ سم وطول أحد ضلعى القائمة ٤٠ سم استخدم التحليل لحساب طول ضلع القائمة الآخر.

للمتفوقين

١٢ حلل ما يأتى :

١ $(ا^٢ - ٢ ا ب + ب^٢) - حـ^٢$

٢ $(٢ ا + ٣ ب)^٢ - ٨ ا^٢ - ١٢ ا^٢ ب$

١٣ إذا كان : س > ص ، $س^٢ - ٢ س ص + ص^٢ = ٤$ ، س + ص = ٨

فأوجد القيمة العددية للمقدار : $س^٢ - ص^٢$



امتحانات على الجزء الأول
من الوحدة الأولى (من درس 1 حتى درس 4)

النموذج الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $س^٢ + ك س + ٤٩$ مربعًا كاملًا فإن : ك = ...

(أ) ٧ (ب) −٧ (جـ) ± ٧ (د) ± ١٤

٢ إذا كان : س + ٢ ص = ٤ ، $س^٢ - ٤ ص^٢ = ٢٠$ فإن : س − ٢ ص = ...

(أ) ٤ (ب) صفر (جـ) ٥ (د) ٨٠

٣ إذا كان المقدار : $س^٢ + ٥ س + أ$ قابلًا للتحليل فإن أ يمكن أن تساوى ....

(أ) ٦ (ب) ٨ (جـ) ١٠ (د) ١٢

٤ إذا كان المقدار : $س^٢ + ١٦ س + ب$ مربعًا كاملًا فإن : ب = ...

(أ) ٨ (ب) ٢٥ (جـ) ١٦ (د) ٦٤

٥ إذا كان : $٢ س^٢ + حـ س - ٣ = (٢ س + ٣)(س - ١)$ فإن : حـ = ...

(أ) ٣ (ب) ١ (جـ) −٢ (د) ٤

٦ إذا كان : $س^٢ - ٣ س + أ = (س - ٥)(س + ٢)$ فإن : أ = ...

(أ) −٣ (ب) ٥ (جـ) −١٠ (د) ٤

---

٢ أكمل ما يأتى :

١ $س^٢$ − .... = (س + ٩) (س − ٩)

٢ $(٣ أ - ....)^٢$ = ... − ١٢ أ + ...

٣ (س + ...) (٢ س − ٣) = ... + ... − ١٥

فإن : ك = ... $(س + ٣)$ $(س - ٣)$ = ١٠ + ك - $س^٢$: إذا كان ٤

٥ إذا كان : $(س - ٣)$ أحد عاملى المقدار : $س^٢ + ٢ س - ١٥$

فإن العامل الآخر هو ....

٣ حلل كلًا مما يأتى تحليلًا تامًا :

١ $س^٢ - ٧ س - ٨$

٢ $٣ س^٢ - ١٠ س - ٨$

٣ $٨ س^٣ - ٢ ص^٢ س$

٤ $٤ س^٢ + ١٢ س + ٩$

٤ استخدم التحليل لتسهيل حساب قيمة كل مما يأتى :

١ $(٩٩)^٢ - ٢ \times ٩٩ \times ٩٧ + (٩٧)^٢$

٢ $(٧٨)^٢ - (٢٢)^٢$

٥ مستطيل مساحته $(س^٢ + ١٠ س + ٢٤)$ سم^٢ وطوله $(س + ٦)$ سم

أوجد كلًا من عرضه ومحيطه بدلالة س

النموذج الثانى

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $س^٢ - م = (س - ٧)(س + ٧)$ فإن : م = ...

(أ) ٧ (ب) -٧ (جـ) ٤٩ (د) -٤٩

٢ المقدار : $أ س^٢ - ٣٦ س + ٣٦$ يكون مربعًا كاملًا عندما أ = ...

(أ) ٣ (ب) ٦ (جـ) ٩ (د) ٤

٣ إذا كان : $س^٢ - ك س + ١٢ = (س - ٣)(س - ٤)$ فإن : ك = ...

(أ) ١ (ب) ٥ (جـ) ١٢ (د) ٧

٤ إذا كان : ٢ س^{٢} − ٣ س − ٣٥ = (٢ س + ٩) (س − ٥) فإن : ٩ = ...

(أ) ٥ (ب) ٧ (جـ) ١٠ (د) ٢

٥ إذا كان : ٩ + ٥ ب = ٣ ، ٩^{٢} − ٢٥ ب^{٢} = ١٢ فإن : ٩ − ٥ ب = ...

(أ) ٩ (ب) ١٦ (جـ) ٣ (د) ٤

٦ إذا كان : س^{٢} + ك س + ٦٤ مربعًا كاملًا فإن : ك = ...

(أ) ٨ (ب) ١٦ (جـ) ٣٢ (د) ٦٤

٢ أكمل ما يأتى :

١ إذا كان : ٩ + ب = ٥ ، ب − ٩ = ٤ فإن : ب^{٢} − ٩^{٢} = ...

٢ إذا كان : س^{٢} + ص^{٢} = ١٧ ، س ص = −٩ فإن : (س − ص)^{٢} = ...

٣ إذا كان : (٢ س − ١) أحد عاملى المقدار : ٢ س^{٢} + ٩ س − ٥

فإن العامل الآخر هو ....

٤ (٣ س + ...) (............ − ٥ ص) = ٩ س^{٢} − ....

٥ س^{٢} + س − ٦ = (س + ٣) (............)

٣ حلل كلًا مما يأتى تحليلًا تامًا :

١ س^{٢} + ٢١ − ١٠ س

٢ ٢٥ ٩^{٤} − ١٠ ٩^{٢} + ١

٣ ٨ ٩^{٢} − ٥٠

٤ ٥ ع^{٢} − ٧ ع + ٢

٤ مستطيل مساحته (٥ ٩^{٢} − ١٨ ٩ + ١٦) سم^{٢} أوجد بعدين ممكنين له بدلالة ٩

، ثم أوجد محيطه عندما ٩ = ٥

٥ حلل كلًا مما يأتى :

١ ٤ س^{٢} ص − ٤ س ص^{٢} + ص^{٣}

٢ (٩ + ب + ٣)^{٢} − (٩ − ب − ٣)^{٢}



تمارين 5

على تحليل مجموع المكعبين والفرق بينهما

أسئلة كتاب الوزارة

١ حلل كلاً مما يأتى :

١ $س^{٣} + ٨$

٢ $س^{٣} - ١$

٣ $٦٤ س^{٣} + ٢٧$

٤ $٨ س^{٣} - ١٢٥$

٥ $١٢٥ + أ^{٣}$

٦ $٣٤٣ - ٢٧ م^{٣}$

٧ $م^{٣} + ٦٤ ن^{٣}$

٨ $٥١٢ س^{٣} - ص^{٣}$

٩ $س^{٣} ص^{٣} + ٢٧$

١٠ $٢٧ س^{٣} ص^{٣} - ٦٤$

١١ $\frac{١}{٨} أ^{٣} - ٨ ب^{٣}$

١٢ $ل^{٣} - \frac{١}{١٢٥}$

١٣ $٨ أ^{٣} + ٠,٠٠١$

١٤ $٠,٠٢٧ م^{٣} - ن^{٣}$

١٥ $١ + ١٢٥ ب^{٦}$

١٦ $٨ س^{٣} - ٣٤٣ ص^{٦}$

١٧ $س^{٦} + ص^{٦}$

١٨ $س^{٦} - ٦٤$

٢ حلل كلاً مما يأتى :

١ $٢ س^{٣} + ١٦$

٢ $٣ س^{٣} - ٨١$

٣ $ل^{٤} + ٦٤ ل$

٤ $ل^{٣}م - ٢٧ م^{٤}$

٥ $٣ س^{٤} + ٣ س$

٦ $٢ س^{٥} - ٥٤ س^{٢}$

٧ $١٦ س^{٣} + ٢٥٠ ص^{٣}$

٨ $١٦ أ^{٣} ب + ٦٨٦ ب^{٤}$

٩ $٥٤ س^{٤} ص^{٢} - ١٦ س ص^{٥}$

١٠ $٥٠٠ س^{٨} ص^{٢} - ٢٥٦ س^{٥} ص^{٥}$

١١ $\frac{١}{٢} س^{٣} + ٤$

١٢ $\frac{١}{٣} س^{٣} - ٩$

٣ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $س + ص = ٣$ ، $س^{٢} - س ص + ص^{٢} = ٥$

فإن : $س^{٣} + ص^{٣} =$ ....

(أ) ١٥ (ب) ٢٥ (جـ) ٨ (د) ٧

٢ إذا كان : $س^٣ - ص^٣ = ١٤$ ، $س^٢ + س ص + ص^٢ = ٧$

فإن : س - ص = ...

(أ) ٢ (ب) ٧ (جـ) ١٤ (د) -٢

٣ إذا كان : $س^٣ + ص^٣ = ٢٨$ ، س + ص = ٢

فإن : $س^٢ - س ص + ص^٢ =$ ....

(أ) ٢٨ (ب) ١٤ (جـ) ٢ (د) ٧

٤ إذا كان : $ص^٣ - أ = (ص - ٢) (ص^٢ + ٢ ص + ٤)$ فإن : أ = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٨ (د) -٨

٥ إذا كان : $س^٣ - ٨ = (س + أ) (س^٢ + ٢ س + ٤)$ فإن : أ = ...

(أ) ٤ (ب) -٤ (جـ) ٢ (د) -٢

٦ إذا كان : $س^٣ + ٢٧ = (س + ٣) (س^٢ + ك + ٩)$ فإن : ك = ...

(أ) -٦ س (ب) -٣ س (جـ) ٣ س (د) ٦ س

٧ إذا كان : $س^٣ - ك^٣ = (س - ك) (س^٢ + ٤ س + ك^٢)$ فإن : ك = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ١٦ (د) ٦٤

٨ $(س - ص) (س + ص) (س^٤ + س^٢ ص^٢ + ص^٤) =$ ....

(أ) $س^٣ - ص^٣$ (ب) $س^٣ + ص^٣$

(جـ) $س^٦ - ص^٦$ (د) $س^٦ + ص^٦$

---

٤ أكمل كلًا مما يأتي لتحصل على عبارة صحيحة :

١ $س^٣ - ١ = (س - ١)$ (..........)

٢ $٨ أ^٣ + ١٢٥ =$ (.......... + ...) $(٤ أ^٢ - ١٠ أ +$ ....)

٣ $س^{١٢} + ص^{١٥} =$ (.......... + ...) (.......... - .... + ...)

٤ ٨ $أ^{٣}$ − .... = (.......... − ....) (.......... + ... + ٩)

٥ إذا كان : س − ٣ أحد عاملى المقدار $س^{٣}$ − ٢٧ فإن العامل الآخر هو ....

٦ إذا كان : ٤ $أ^{٢}$ − ٢ أ + ١ أحد عاملى المقدار ٨ $أ^{٣}$ + ١ فإن العامل الآخر هو ....

٥ إذا كان : $س^{٢}$ − $ص^{٢}$ = ٢٠ ، س − ص = ٢ ، $س^{٢}$ − س ص + $ص^{٢}$ = ٢٨

فأوجد قيمة : $س^{٣}$ + $ص^{٣}$

٦ حلل كلاً مما يأتى :

١ $(س + ٥)^{٣}$ − ١٢٥

٢ $(م − ٢ ن)^{٣}$ − ٨ $ن^{٣}$

٣ ٢ − ٢ $(س − ١)^{٣}$

٤ $(س + ٥)^{٣}$ + $(س − ٥)^{٣}$

٥ $(س + ص)^{٣}$ − $(س − ص)^{٣}$

٦ (م − ن) + $(م − ن)^{٤}$

٧ ($س^{٣}$ − ٢) ($س^{٣}$ + ٢) − ٤

٨ (س − ٣) ($س^{٢}$ + ٣ س + ٩) + ٢٨

٧ حلل كلاً مما يأتى :

١ $م^{٦}$ − ٣ $م^{٣}$ + ٢

٢ $س^{٦}$ − ٧ $س^{٣}$ − ٨



للمتفوقين

٨ حلل تحليلاً كاملاً : $(س + ٥)^{٤}$ − س − ٥

٩ إذا كان : س ص = ٢ ، س − ص = ١ فأوجد قيمة : $س^{٣}$ − $ص^{٣}$



تمارين 1

على تساوى مساحتى متوازيى أضلاع

أسئلة كتاب الوزارة

1 أكمل ما يأتى :

1 سطحا متوازيى الأضلاع المشتركين فى القاعدة والمحصورين بين مستقيمين متوازيين أحدهما يحمل هذه القاعدة ....

2 مساحة متوازى الأضلاع تساوى مساحة .... المشترك معه فى القاعدة والمحصور معه بين مستقيمين متوازيين.

3 مساحة متوازى الأضلاع = ... × ....

4 مساحات متوازيات الأضلاع المحصورة بين مستقيمين متوازيين وقواعدها التى على أحد هذين المستقيمين متساوية فى الطول تكون ....

---

2 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 إذا كان طول قاعدة متوازى أضلاع ٧ سم وارتفاعه المناظر لهذه القاعدة ٤ سم فإن مساحته تساوى ....

(أ) ١١ سم^2 (ب) ١٤ سم^2 (جـ) ٢٢ سم^2 (د) ٢٨ سم^2

2 إذا كانت مساحة متوازى أضلاع ٣٥ سم^2 وارتفاعه ٥ سم فإن طول قاعدته المناظرة لهذا الارتفاع يساوى ....

(أ) ٥ سم (ب) ٧ سم (جـ) ٩ سم (د) ٣٠ سم

3 إذا كانت مساحة متوازى أضلاع ٥٠ سم^2 وطول قاعدته ١٠ سم فإن ارتفاعه المناظر لهذه القاعدة يساوى ....

(أ) ٥٠٠ سم (ب) ٥ سم (جـ) ٢٥٠ سم (د) ١٠٠ سم

4 إذا كان طولا ضلعين متجاورين فى متوازى أضلاع ٨ سم ، ١٠ سم وارتفاعه الأكبر ٥ سم فإن مساحته تساوى ....

(أ) ٨٠ سم^2 (ب) ٥٠ سم^2 (جـ) ٤٠ سم^2 (د) ١٨ سم^2

٥ إذا كان أ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه : أ ب = ٥ سم ، ب حـ = ١٠ سم وارتفاعه الأصغر ٤ سم فإن ارتفاعه الأكبر يساوى ....

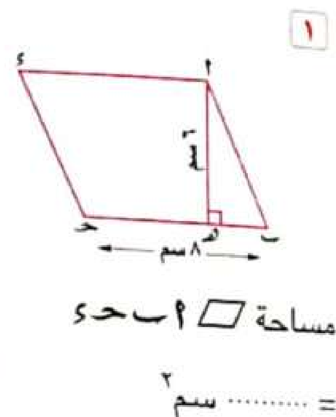
(أ) ٢ سم (ب) ٤ سم (جـ) ٨ سم (د) ١٠ سم

٦ متوازى أضلاع مساحته ٥٠ سم^2 ، طول قاعدته يساوى ضعف ارتفاعه فإن ارتفاعه يساوى ....

(أ) ٥٠ سم (ب) ٢٥ سم (جـ) ١٠ سم (د) ٥ سم

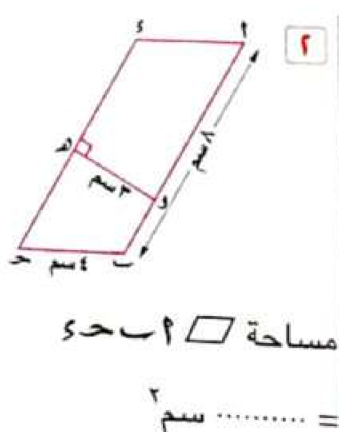
٣ فى كل مما يأتى إذا كان أ ب حـ ء متوازى أضلاع فأكمل أسفل كل شكل :

١



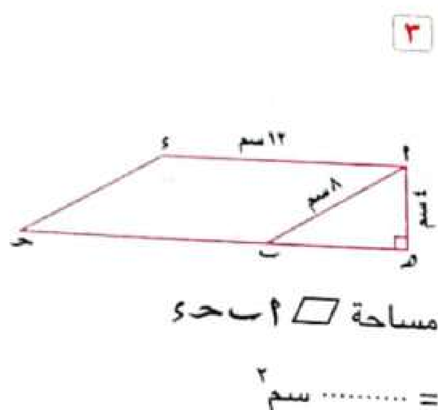
مساحة ▱ أ ب حـ ء = ... سم^2

٢



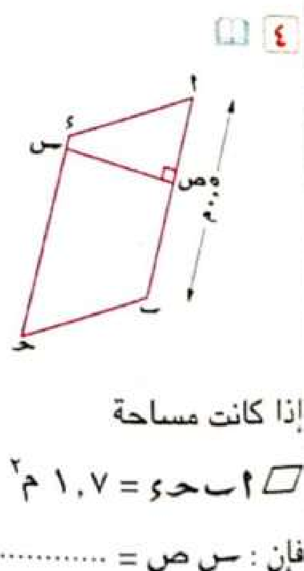
مساحة ▱ أ ب حـ ء = ... سم^2

٣



مساحة ▱ أ ب حـ ء = ... سم^2

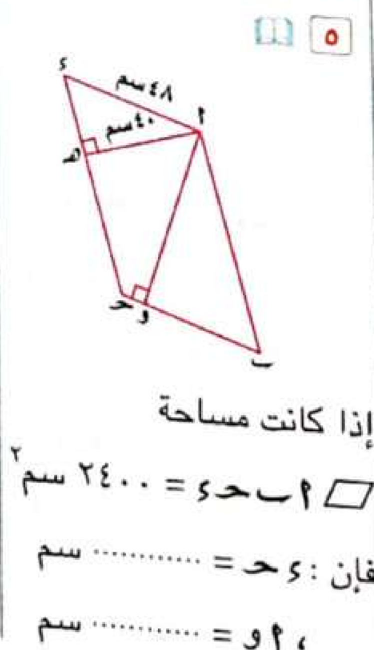
٤



إذا كانت مساحة ▱ أ ب حـ ء = ١٫٧ م^2

فإن : س ص = ... م

٥

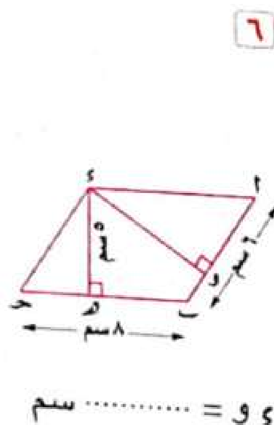


إذا كانت مساحة ▱ أ ب حـ ء = ٢٤٠٠ سم^2

فإن : ء حـ = ... سم

، أ و = ... سم

٦



ء و = ... سم

٤ في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء متوازي أضلاع فيه :

ق (∠ أ ب حـ) = ١٥٠° ، ء أ = ١٢ سم

، أ ب = ٨ سم ، هـ ∈ $\overleftarrow{حـ ب}$ ، $\overline{أ هـ} \perp \overleftarrow{حـ ب}$

أوجد : مساحة ▱ أ ب حـ ء

« ٤٨ سم٢ »

٥ في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء مستطيل ، $\overline{أ هـ}$ // $\overline{ء و}$

، هـ ∈ $\overleftarrow{ب حـ}$ ، و ∈ $\overleftarrow{ب حـ}$

أثبت أن : مساحة الشكل أ ب حـ م = مساحة الشكل ء م هـ و

٦ في الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{أ ب}$ // $\overleftrightarrow{ء هـ}$ ، س ∈ $\overleftarrow{أ ب}$ ، ص ∈ $\overleftarrow{أ ب}$

، س ء هـ ص مستطيل ، $\overline{أ ء}$ // $\overline{ب هـ}$

١ أوجد : مساحة الشكل أ ب هـ ء

٢ إذا كان : أ ء = ٣٠ سم

فأوجد : طول العمود النازل من ب على $\overline{أ ء}$

« ٢٨٨ سم٢ ، ٩,٦ سم »

٧ في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء ، س ب حـ ص متوازيا أضلاع

، س ∈ $\overleftarrow{أ ء}$ ، مساحة Δ س حـ ص = ١٥ سم٢

أوجد : مساحة ▱ أ ب حـ ء

« ٣٠ سم٢ »

٨ في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء ، أ هـ ب ء متوازيا أضلاع

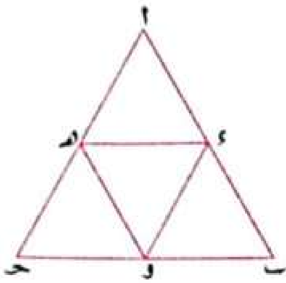
، و ∈ $\overleftarrow{ء ب}$ بحيث $\overline{هـ و}$ // $\overline{أ ب}$

أثبت أن :

١ أ هـ و ب متوازي أضلاع.

٢ مساحة ▱ أ ب حـ ء = مساحة ▱ أ هـ و ب

٩ في الشكل المقابل :



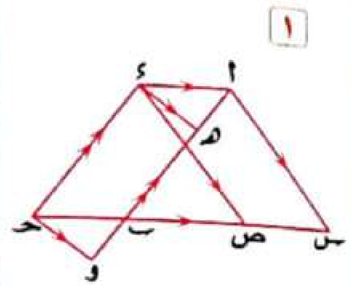
ءب و هـ ، ء و حـ هـ متوازيا أضلاع

، و ∈ $\overline{\text{ب حـ}}$

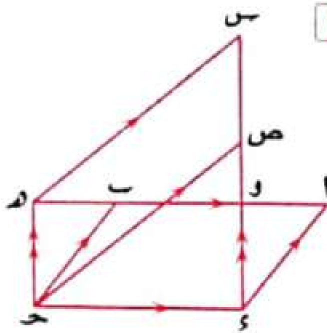
أثبت أن : مساحة الشكل أ ب و هـ = مساحة الشكل أ ء و حـ

١٠ في كل من الأشكال التالية بيِّن أن متوازيات الأضلاع الثلاثة متساوية المساحة :

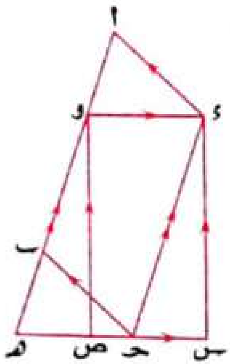
١



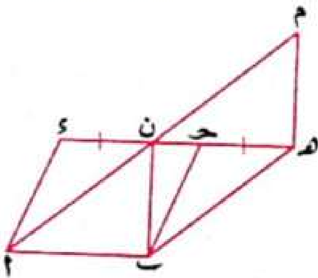
٢



٣



١١ في الشكل المقابل :



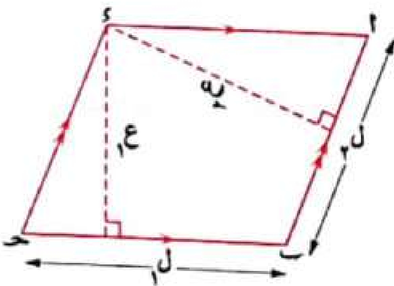
أ ب حـ ء ، ب هـ م ن متوازيا أضلاع

، هـ حـ = ء ن حيث هـ ∈ $\overleftrightarrow{\text{ء حـ}}$ ، م ∈ $\overleftarrow{\text{أ ن}}$

أثبت أن : مساحة ▱ أ ب حـ ء = مساحة ▱ ب هـ م ن

للمتفوقين

١٢ في الشكل المقابل :



أ ب حـ ء متوازى أضلاع مساحته = ٢٤٠ سم^{٢}

، ل$_{١}$: ع$_{١}$ = ٥ : ٣ ، ل$_{١}$: ل$_{٢}$ = ٤ : ٣

أوجد : ع$_{٢}$

«١٦ سم»

تمارين 2

على نتيجة (٤) ، نتيجة (٥)



اختبــار تفاعلى



أسئلة كتاب الوزارة

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ مساحة المثلث .... مساحة متوازى الأضلاع المشترك معه فى القاعدة ورأسه على المستقيم الموازى لهذه القاعدة.

(أ) تساوى (ب) نصف (جـ) ضعف (د) ربع

٢ مساحة المثلث = ... طول القاعدة × الارتفاع المناظر لها.

(أ) ٢ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) $\frac{١}{٤}$ (د) $\frac{١}{٣}$

٣ النسبة بين مساحة متوازى الأضلاع ومساحة المثلث المشترك معه فى القاعدة والمحصور معه بين مستقيمين متوازيين ....

(أ) ١ : ٢ (ب) ١ : ٣ (جـ) ٢ : ١ (د) ٢ : ٣

٤ إذا كان طول قاعدة مثلث ٤ سم وارتفاعه المناظر لهذه القاعدة ٣ سم فإن مساحته ....

(أ) ٦ سم^٢ (ب) ١٢ سم^٢ (جـ) ٢٤ سم^٢ (د) ٣٤ سم^٢

٥ المثلث الذى طول قاعدته ١٢ سم ومساحته ٤٨ سم^٢ يكون ارتفاعه المناظر لهذه القاعدة ....

(أ) ٣ سم (ب) ٤ سم (جـ) ٦ سم (د) ٨ سم

٦ إذا كانت مساحة مثلث ٤٢ سم^٢ وارتفاعه ٧ سم فإن طول قاعدته المناظرة لهذا الارتفاع ....

(أ) ١٥ سم (ب) ١٢ سم (جـ) ٨ سم (د) ٤ سم

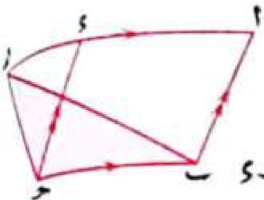
٧ مساحة المثلث القائم الزاوية الذى طولا ضلعى القائمة فيه ٦ سم ، ٩ سم تساوى ....

(أ) ٥٤ سم^٢ (ب) ٦٠ سم^٢ (جـ) ٢٧ سم^٢ (د) ١٥ سم^٢

٨ إذا كان أ ب حـ ء متوازى أضلاع مساحته ١٠٠ سم^٢ ، هـ $\in$ $\overline{أء}$

فإن مساحة Δ هـ ب حـ = ...

(أ) ٢٥ سم^٢ (ب) ٥٠ سم^٢ (جـ) ١٠٠ سم^٢ (د) ٢٠٠ سم^٢



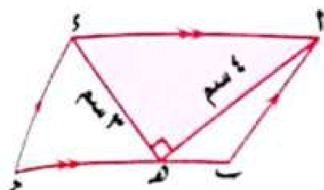
٢ في الشكل المقابل :

$\overrightarrow{أء} \ni$ أ ب حـ ء متوازى أضلاع ، هـ

أكمل : ١ مساحة Δ هـ ب حـ = ... مساحة ▱ أ ب حـ ء

٢ إذا كانت مساحة Δ هـ ب حـ تساوى ٢٠ سم²

فإن مساحة ▱ أ ب حـ ء تساوى .... سم²



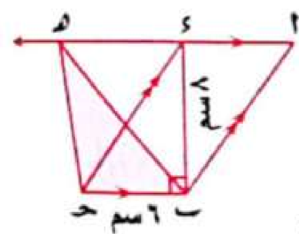
٣ في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء متوازى أضلاع ، أ هـ = ٤ سم ، هـ ء = ٣ سم

، ق (∠ أ هـ ء) = ٩٠° ، هـ $\in \overline{ب حـ}$

أكمل : ١ مساحة Δ أ هـ ء = ... سم²

٢ مساحة ▱ أ ب حـ ء = ... سم²



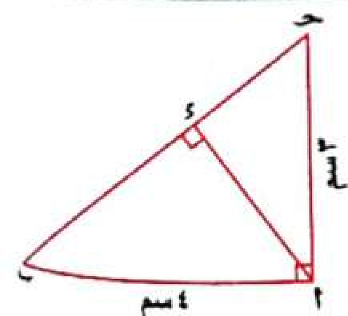
٤ في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه : ب حـ = ٦ سم

، $\overline{ء ب} \perp \overline{ب حـ}$ بحيث ء ب = ٨ سم ، هـ $\in \overrightarrow{أء}$

أكمل : ١ مساحة متوازى الأضلاع أ ب حـ ء = ... سم²

٢ مساحة Δ هـ ب حـ = ... سم²



٥ في الشكل المقابل :

أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى أ ، $\overline{أء} \perp \overline{ب حـ}$

، أ ب = ٤ سم ، أ حـ = ٣ سم

أوجد : ١ مساحة Δ أ ب حـ

٢ طول $\overline{أء}$

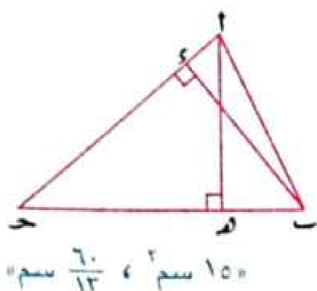
«٦ سم² ، ٢,٤ سم»

٦ **فى الشكل المقابل :**

أ ب حـ مثلث فيه : ب حـ = ٦,٥ سم ، أ حـ = ٦ سم

، $\overline{أهـ} \perp \overline{بحـ}$ ، $\overline{بء} \perp \overline{أحـ}$ ، ب ء = ٥ سم

أوجد : ١ مساحة △ أ ب حـ　　٢ طول $\overline{أهـ}$



«١٥ سم٢ ، $\frac{٦٠}{١٣}$ سم»

---

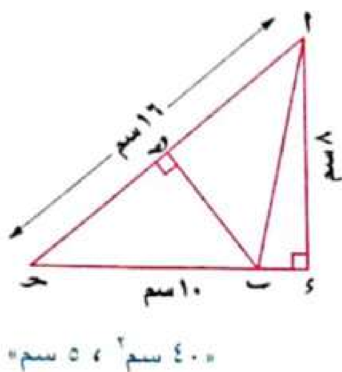
٧ **فى الشكل المقابل :**

$\overline{أء} \perp \overleftrightarrow{حـب}$ ، $\overline{بهـ} \perp \overline{أحـ}$ ، أ حـ = ١٦ سم

، ب حـ = ١٠ سم ، أ ء = ٨ سم

أوجد : ١ مساحة △ أ ب حـ

٢ طول $\overline{بهـ}$



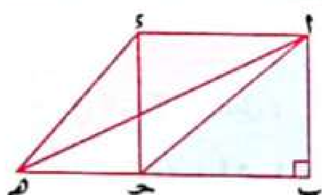
«٤٠ سم٢ ، ٥ سم»

---

٨ **فى الشكل المقابل :**

أ ب حـ ء مستطيل ، هـ ∈ $\overleftrightarrow{بحـ}$

برهن أن : مساحة △ ء أ هـ = مساحة △ أ ب حـ



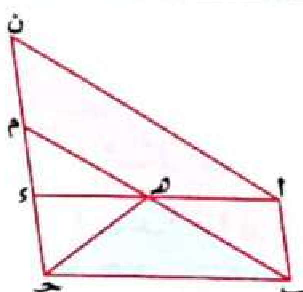
---

٩ **فى الشكل المقابل :**

أ ب حـ ء ، أ ب م ن متوازيا أضلاع

، م ∈ $\overleftrightarrow{حـء}$

برهن أن : مساحة △ هـ ب حـ = $\frac{١}{٢}$ مساحة ▱ أ ب م ن



---

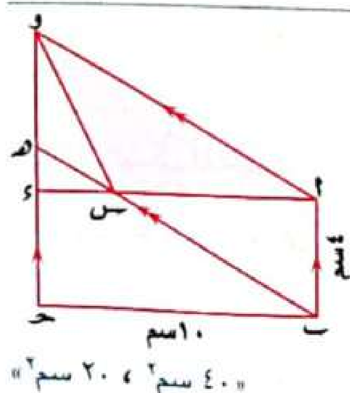
١٠ **فى الشكل المقابل :**

أ ب حـ ء مستطيل ، أ ب هـ و متوازى أضلاع

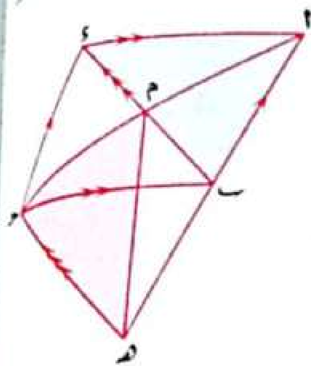
، ء ∈ $\overline{حـو}$ ، س ∈ $\overline{بهـ}$ ، هـ ∈ حـ و

، أ ب = ٤ سم ، ب حـ = ١٠ سم **أوجد بالبرهان :**

١ مساحة ▱ أ ب هـ و　　٢ مساحة △ س أ و



«٤٠ سم٢ ، ٢٠ سم٢»

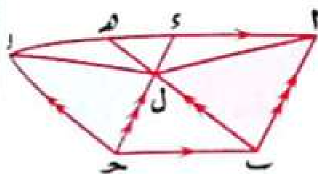


١١ في الشكل المقابل :

أ ب جـ ء ، ب هـ جـ ء متوازيا أضلاع

، $\overline{\text{أ جـ}} \cap \overline{\text{ب ء}} = \{\text{م}\}$

برهن أن : مساحة Δ أ ب ء = مساحة Δ م هـ جـ



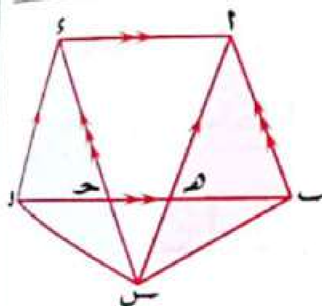
١٢ في الشكل المقابل :

أ ب جـ ء ، هـ ب جـ و متوازيا أضلاع

، $\overline{\text{ب هـ}} \cap \overline{\text{جـ ء}} = \{\text{ل}\}$ ، ء ∈ $\overline{\text{أ و}}$ ، هـ ∈ $\overline{\text{أ و}}$

برهن أن : ١ مساحة Δ أ ب ل = مساحة Δ و جـ ل

٢ مساحة الشكل أ ب جـ ل = مساحة الشكل و جـ ب ل

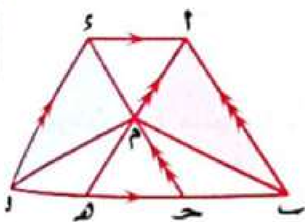


١٣ في الشكل المقابل :

أ ب جـ ء ، أ هـ و ء متوازيا أضلاع

، $\overleftrightarrow{\text{أ هـ}} \cap \overleftrightarrow{\text{ء جـ}} = \{\text{س}\}$

أثبت أن : مساحة Δ أ ب س = مساحة Δ ء و س

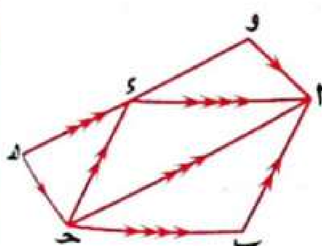


١٤ في الشكل المقابل :

أ ب جـ ء ، أ هـ و ء متوازيا أضلاع

، $\overline{\text{أ هـ}} \cap \overline{\text{جـ ء}} = \{\text{م}\}$ حيث هـ ∈ $\overline{\text{ب و}}$ ، جـ ∈ $\overline{\text{ب و}}$

أثبت أن : مساحة Δ أ ب م = مساحة Δ ء م و



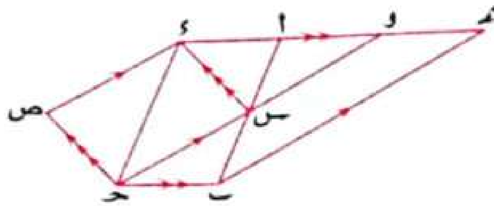
١٥ في الشكل المقابل :

أ ب جـ ء ، أ جـ هـ و متوازيا أضلاع

، ء ∈ $\overline{\text{و هـ}}$

أثبت أن : مساحة ▱ أ ب جـ ء = مساحة ▱ أ جـ هـ و

١٦ في الشكل المقابل :



$\overleftrightarrow{هـ ء} // \overleftrightarrow{ب حـ}$ ، $\overleftrightarrow{س ء} // \overleftrightarrow{حـ ص}$

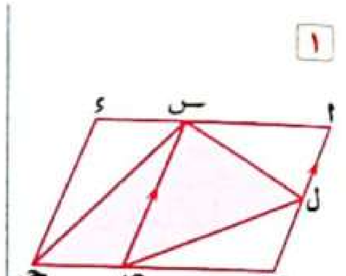
، $\overleftrightarrow{هـ ب} // \overleftrightarrow{و حـ} // \overleftrightarrow{ء ص}$

، س $\in \overline{و حـ}$ ، و $\in \overline{هـ ء}$ ، أ $\in \overline{هـ ء}$

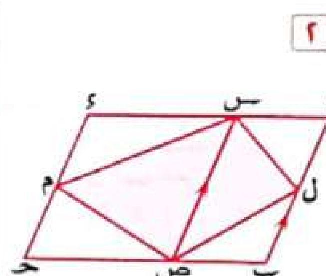
برهن أن : متوازيات الأضلاع هـ ب حـ و ، أ ب حـ ء ، ء س حـ ص متساوية المساحة.

١٧ في كل من الأشكال التالية $\overline{س ص} // \overleftrightarrow{أ ب}$ ، بين أن مساحة الشكل الملون نصف مساحة متوازى الأضلاع أ ب حـ ء :

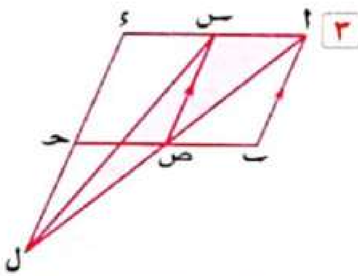
١



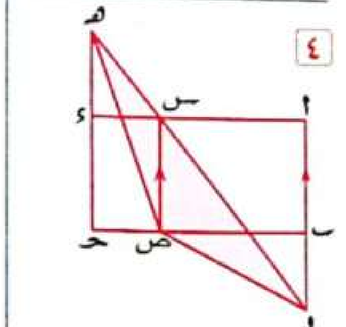
٢



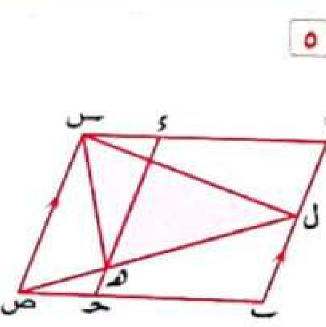
٣



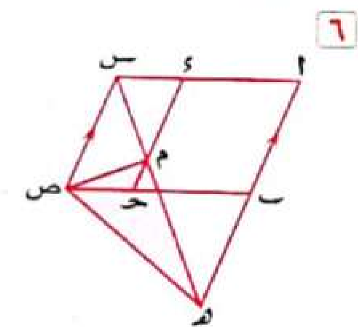
٤



٥



٦

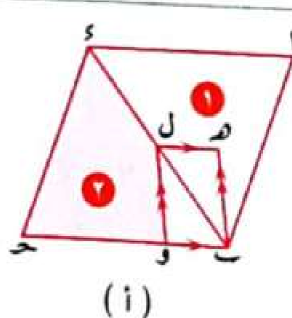


١٨ في كل من الشكلين :

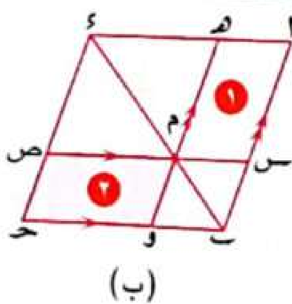
أ ب حـ ء متوازى أضلاع.

لماذا تكون مساحة الشكل (١)

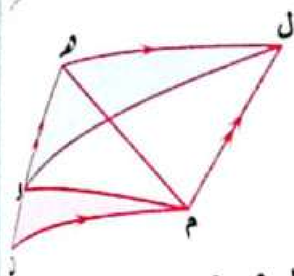
تساوى مساحة الشكل (٢) ؟



(أ)



(ب)

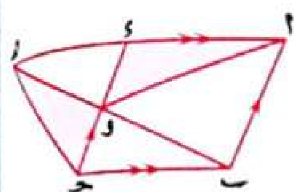


١٩ في الشكل المقابل :

ل م ن هـ متوازى أضلاع

برهن أن :

مساحة المثلث ل هـ و + مساحة المثلث م و ن = مساحة المثلث ل هـ م

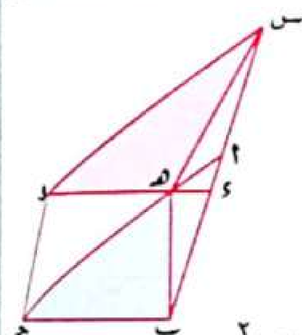


٢٠ في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء متوازى أضلاع ، هـ $\in \overleftrightarrow{\text{أ ء}}$

، $\overline{\text{ب هـ}} \cap \overline{\text{حـ ء}} = \{\text{و}\}$

برهن أن : مساحة $\triangle$ أ و ء = مساحة $\triangle$ هـ و حـ



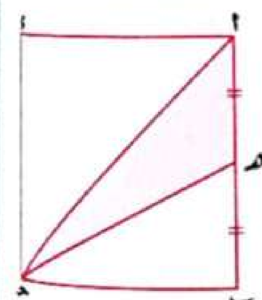
٢١ في الشكل المقابل :

ء ب حـ و متوازى أضلاع مساحته ٨٠ سم^2 ، هـ $\in \overline{\text{ء و}}$

، أ حـ و س متوازى أضلاع ، أ $\in \overline{\text{ب س}}$

برهن أن : [١] مساحة $\triangle$ هـ ب حـ = مساحة $\triangle$ هـ و س

[٢] مساحة $\triangle$ أ س هـ + مساحة $\triangle$ هـ حـ و = ٤٠ سم^2



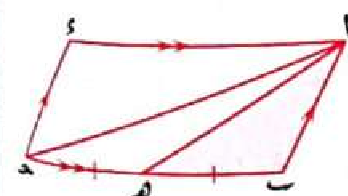
٢٢ في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء مربع ، هـ منتصف $\overline{\text{أ ب}}$

، محيط المربع أ ب حـ ء = ٤٨ سم

أوجد : مساحة $\triangle$ أ هـ حـ

«٣٦ سم^2»



٢٣ في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء متوازى أضلاع محيطه ٤٨ سم ، ب حـ = ٢ أ ب

، مساحة $\triangle$ أ ب حـ = ٥٦ سم^2 ، هـ منتصف $\overline{\text{ب حـ}}$

أوجد : [١] ارتفاعى متوازى الأضلاع أ ب حـ ء

[٢] مساحة $\triangle$ أ هـ حـ

«١٤ سم ، ٧ سم ، ٢٨ سم^2»

تمارين 3

على تساوى مساحتى مثلثين



📖 أسئلة كتاب الوزارة

١ أكمل ما يأتى :

١ المثلثان المرسومان على قاعدة واحدة ورأساهما على مستقيم يوازى هذه القاعدة يكونان ....

٢ 📖 المثلثات التى قواعدها متساوية فى الطول والمحصورة بين مستقيمين متوازيين تكون ....

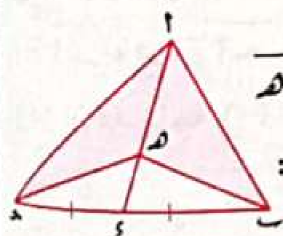
٣ 📖 متوسط المثلث يقسم سطحه إلى ....

٤ إذا كان : أ ب حـ مثلث ، ء منتصف $\overline{ب حـ}$ فإن : مساحة Δ أ ب ء = مساحة Δ ....

٥ إذا كان : $\overline{س ل}$ متوسطًا فى Δ س ص ع
فإن مساحة Δ س ص ع = ... مساحة Δ س ص ل

٦ المثلث س ص ع فيه : ل ∈ $\overline{ص ع}$ بحيث ص ل = $\frac{1}{2}$ ل ع
فإن مساحة المثلث س ص ل = ... مساحة المثلث س ص ع

٢ 📖 فى الشكل المقابل :



أ ب حـ مثلث فيه : $\overline{أ ء}$ متوسط ، هـ ∈ $\overline{أ ء}$ ، رسم $\overline{ب هـ}$ ، $\overline{حـ هـ}$

برهن أن : مساحة Δ أ ب هـ = مساحة Δ أ حـ هـ لذلك أكمل :

∵ $\overline{أ ء}$ متوسط فى المثلث ....

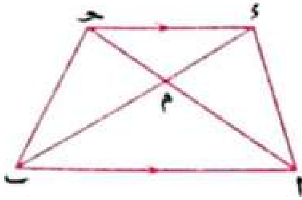
∴ مساحة Δ أ ب ء = مساحة .... (١)

، ∵ .... متوسط فى Δ هـ ب حـ

∴ مساحة Δ هـ ب ء = مساحة .... (٢)

بطرح طرفى (٢) من طرفى (١) ينتج أن : مساحة Δ أ ب هـ = ... (وهو المطلوب)

٣ في الشكل المقابل :



$\overleftrightarrow{أب} // \overleftrightarrow{ءحـ}$ ، $\overline{أحـ} \cap \overline{بء} = \{م\}$

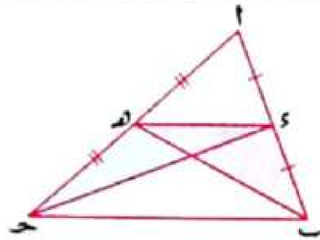
أكمل وفسر إجابتك :

١ مساحة Δ أءب = مساحة .... لأن ....

٢ مساحة Δ ءأحـ = مساحة .... لأن ....

٣ مساحة Δ ءأم = مساحة .... لأن ....

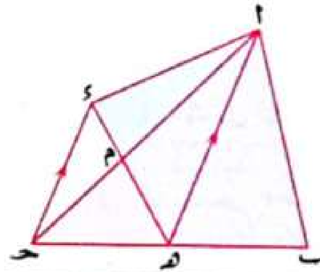
٤ في الشكل المقابل :



ء منتصف $\overline{أب}$ ، هـ منتصف $\overline{أحـ}$

أثبت أن : مساحة Δ بءهـ = مساحة Δ حـءهـ

٥ في الشكل المقابل :

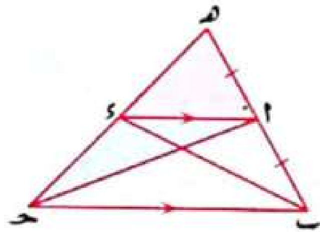


أبحـء شكل رباعي ، هـ $\in \overline{بحـ}$ حيث $\overline{أهـ} // \overline{ءحـ}$

، $\overline{أحـ} \cap \overline{ءهـ} = \{م\}$

أثبت أن : مساحة Δ أبحـ = مساحة الشكل أبهـء

٦ في الشكل المقابل :

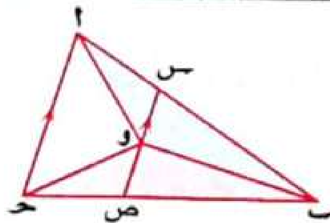


أبحـء شكل رباعي فيه :

$\overline{أء} // \overline{بحـ}$ ، $\overleftarrow{بأ} \cap \overleftarrow{حـء} = \{هـ\}$ بحيث ب أ = أ هـ

أثبت أن : مساحة Δ أءحـ = مساحة Δ أءهـ

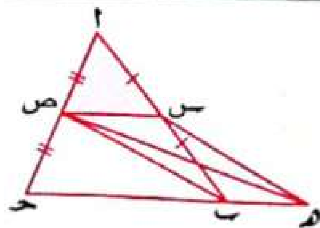
٧ في الشكل المقابل :



$\overline{أحـ} // \overline{سص}$ ، و منتصف $\overline{سص}$

أثبت أن : مساحة Δ أبو = مساحة Δ حـبو

٨ في الشكل المقابل :

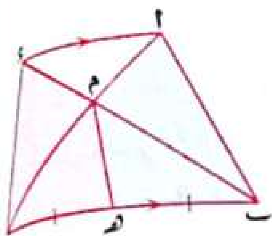


أبحـ مثلث ، س منتصف $\overline{أب}$

، ص منتصف $\overline{أحـ}$ ، هـ $\in \overleftarrow{حـب}$

أثبت أن : مساحة Δ س ص هـ = مساحة Δ أس ص

٩ في الشكل المقابل :

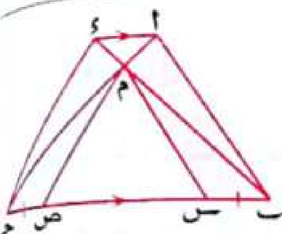


أء // ب حـ ، أ حـ ∩ ب ء = {م}

، هـ منتصف ب حـ

أثبت أن : مساحة الشكل أ ب هـ م = مساحة الشكل ء م هـ حـ

١٠ في الشكل المقابل :

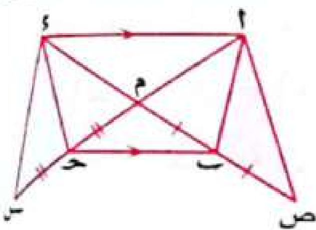


أء // ب حـ ، أ حـ ∩ ب ء = {م}

، ب س = حـ ص

أثبت أن : مساحة الشكل أ ب س م = مساحة الشكل ء حـ ص م

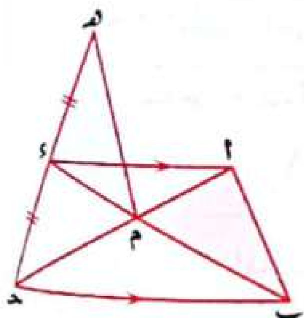
١١ في الشكل المقابل :



أء // ب حـ ، ب منتصف ص م ، حـ منتصف م س

أثبت أن : مساحة Δ أ ص ب = مساحة Δ ء حـ س

١٢ في الشكل المقابل :

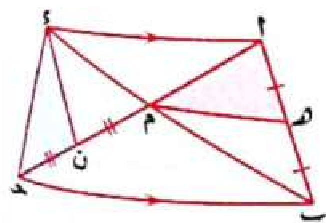


أء // ب حـ ، أ حـ ∩ ب ء = {م}

، ء منتصف هـ حـ

أثبت أن : مساحة Δ م ء هـ = مساحة Δ أ م ب

١٣ في الشكل المقابل :



أ ب حـ ء شكل رباعي تقاطع قطراه في م ، أء // ب حـ

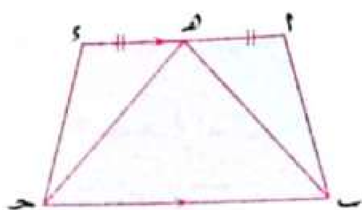
، هـ منتصف أ ب ، ن منتصف م حـ

أثبت أن : مساحة Δ أ هـ م = مساحة Δ ء ن حـ

١٤ في الشكل المقابل :

$\overline{أ ء}$ // $\overline{ب حـ}$ ، هـ منتصف $\overline{أ ء}$ أثبت أن :

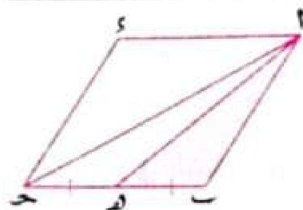
مساحة الشكل أ ب حـ هـ = مساحة الشكل ء هـ ب حـ



١٥ في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء متوازي أضلاع ، هـ منتصف $\overline{ب حـ}$ أثبت أن :

مساحة المثلث أ ب هـ = $\frac{١}{٤}$ مساحة متوازي الأضلاع أ ب حـ ء

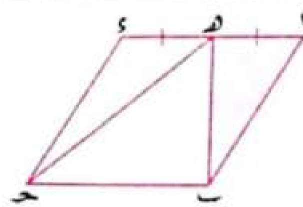


١٦ في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء متوازي أضلاع ، هـ منتصف $\overline{أ ء}$

، مساحة متوازي الأضلاع أ ب حـ ء = ٤٨ سم^{٢}

أوجد : مساحة Δ أ ب هـ



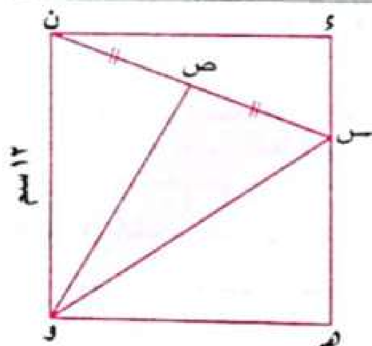
«١٢ سم^{٢}»

١٧ في الشكل المقابل :

ء هـ و ن مربع طول ضلعه ١٢ سم ، س $\in$ $\overline{ء هـ}$

، ص منتصف $\overline{س ن}$

أوجد : مساحة Δ س ص و



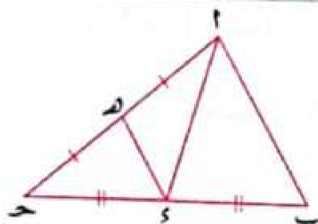
«٣٦ سم^{٢}»

١٨ في الشكل المقابل :

ء منتصف $\overline{ب حـ}$ ، هـ منتصف $\overline{أ حـ}$

، مساحة Δ ء هـ حـ = ٥ سم^{٢}

احسب : مساحة Δ أ ب حـ



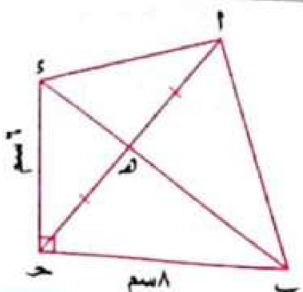
«٢٠ سم^{٢}»

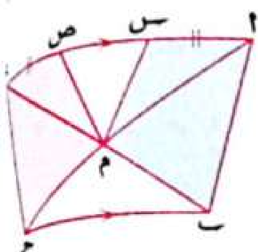
١٩ في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء شكل رباعي فيه : ق (∠ حـ) = ٩٠°

، ب حـ = ٨ سم ، ء حـ = ٦ سم ، هـ منتصف $\overline{أ حـ}$

أثبت أن : مساحة الشكل أ ب حـ ء = ٤٨ سم^{٢}



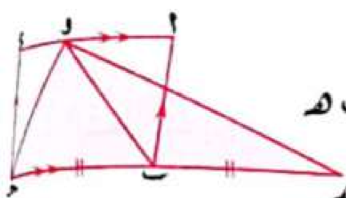


٢٠ في الشكل المقابل :

أ ب جـ ء شكل رباعي تقاطع قطراه في م فيه :

$\overline{أء} // \overline{ب جـ}$ ، س ∈ $\overline{أء}$ ، ص ∈ $\overline{أء}$ بحيث أ س = ء ص

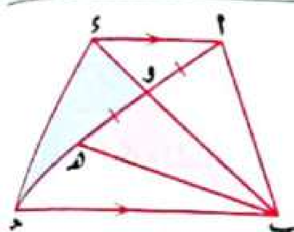
برهن أن : مساحة الشكل أ ب م س = مساحة الشكل ء جـ م ص



٢١ في الشكل المقابل :

أ ب جـ ء متوازي أضلاع ، هـ ∈ $\overleftarrow{جـ ب}$ حيث ب جـ = ب هـ

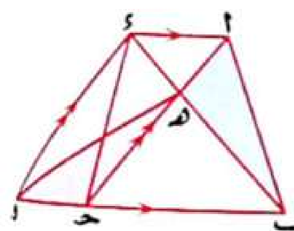
برهن أن : مساحة Δ و هـ جـ = مساحة ▱ أ ب جـ ء



٢٢ في الشكل المقابل :

$\overline{أء} // \overline{ب جـ}$ ، و ∈ $\overline{أجـ}$ ، هـ ∈ $\overline{أجـ}$ بحيث أ و = و هـ

أثبت أن : مساحة Δ ب و هـ = مساحة Δ ء و جـ

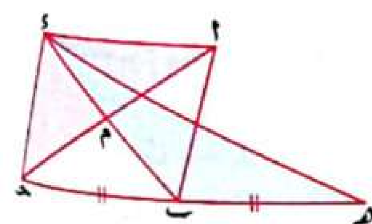


٢٣ في الشكل المقابل :

$\overline{أء} // \overleftarrow{ب جـ}$ ، $\overline{ءو} // \overline{هـ جـ}$

، $\overline{أجـ} \cap \overline{بء} = \{هـ\}$ ، $\overline{ءو} \cap \overleftarrow{ب جـ} = \{و\}$

أثبت أن : مساحة Δ أ ب هـ = مساحة Δ هـ جـ و



٢٤ في الشكل المقابل :

أ ب جـ ء متوازي أضلاع تقاطع قطراه في م فيه :

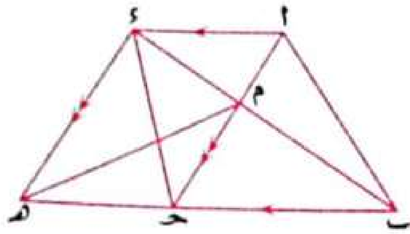
$\overline{أء} // \overline{ب جـ}$ ، ب منتصف $\overline{هـ جـ}$

أثبت أن : مساحة Δ هـ ب ء = مساحة Δ أ جـ ء

٢٥ في الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{أ ء}$ // $\overleftrightarrow{ب جـ}$ ، هـ ∈ $\overleftarrow{ب جـ}$

، $\overleftrightarrow{أ جـ}$ // $\overleftrightarrow{ء هـ}$ ، $\overline{أ جـ}$ ∩ $\overline{ب ء}$ = {م}



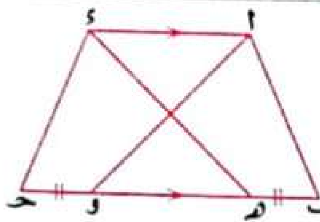
برهن أن : ١ مساحة Δ أ ب م = مساحة Δ ء جـ م = مساحة Δ هـ م جـ

٢ مساحة Δ ء ب جـ = مساحة Δ هـ ب م

---

٢٦ في الشكل المقابل :

$\overline{أ ء}$ // $\overline{ب جـ}$ ، ب هـ = جـ و

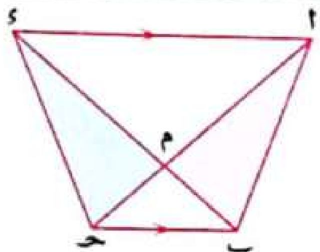


أثبت أن : مساحة الشكل أ ب هـ ء = مساحة الشكل أ و جـ ء

---

٢٧ في الشكل المقابل :

$\overline{أ ء}$ // $\overline{ب جـ}$



برهن أن : مساحة Δ أ ب م = مساحة Δ ء م جـ

، وإذا كانت مساحة Δ م ب جـ = ٢٠ سم^2 ، مساحة Δ أ ب م = ٣ أمثال مساحة Δ م ب جـ

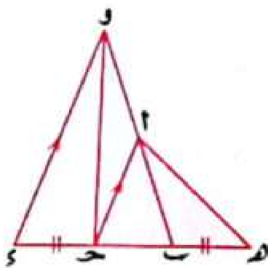
، احسب مساحة المستطيل المنشأ على $\overline{ب جـ}$ بحيث تقع قاعدته الأخرى على $\overleftrightarrow{أ ء}$ «١٦٠ سم^2»

للمتفوقين

٢٨ في الشكل المقابل :

أ ب جـ مثلث ، ء ، هـ تنتميان إلى $\overleftrightarrow{ب جـ}$ بحيث ب هـ = جـ ء

، $\overleftrightarrow{ء و}$ // $\overline{جـ أ}$ ويقطع $\overleftarrow{ب أ}$ في و



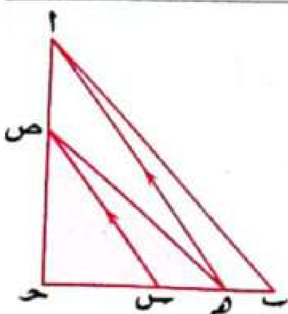
أثبت أن : مساحة Δ و ب جـ = مساحة Δ أ جـ هـ

---

٢٩ في الشكل المقابل :

Δ أ ب جـ فيه : س منتصف $\overline{ب جـ}$ ، هـ ∈ $\overline{ب س}$

، رسم $\overleftarrow{س ص}$ // $\overline{هـ أ}$ ويقطع $\overline{أ جـ}$ في ص



أثبت أن : مساحة Δ هـ ص جـ = $\frac{1}{2}$ مساحة Δ أ ب جـ

تمارين 4

على نظرية (٣)

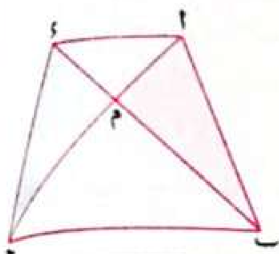
📖 أسئلة كتاب الوزارة

١ 📖 في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء شكل رباعي تقاطع قطراه في م

، مساحة Δ أ ب م = مساحة Δ ء حـ م

برهن أن : $\overline{أء}$ // $\overline{ب حـ}$

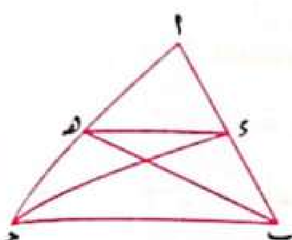


٢ في الشكل المقابل :

أ ب حـ مثلث ، ء ∈ $\overline{أ ب}$ ، هـ ∈ $\overline{أ حـ}$

بحيث مساحة Δ أ ب هـ = مساحة Δ أ حـ ء

أثبت أن : $\overline{ء هـ}$ // $\overline{ب حـ}$

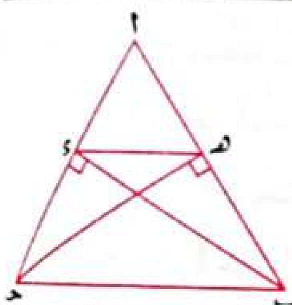


٣ 📖 في الشكل المقابل :

أ ب = أ حـ ، $\overline{ب ء}$ ⊥ $\overline{أ حـ}$ ، $\overline{حـ هـ}$ ⊥ $\overline{أ ب}$

برهن أن : ١ $\overline{هـ ء}$ // $\overline{ب حـ}$

٢ مساحة Δ أ ء ب = مساحة Δ أ هـ حـ



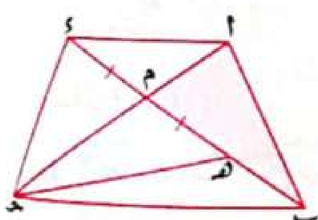
٤ 📖 في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء شكل رباعي تقاطع قطراه في م

، هـ ∈ $\overline{ب م}$ حيث م هـ = م ء

، مساحة Δ أ م ب = مساحة Δ حـ م هـ

برهن أن : $\overline{أ ء}$ // $\overline{ب حـ}$



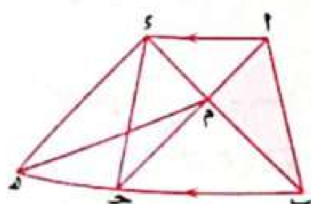
٥ 📖 في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء شكل رباعي فيه :

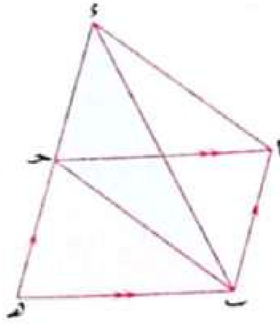
$\overline{أء}$ // $\overline{ب حـ}$ ، هـ ∈ $\overleftarrow{ب حـ}$ ، $\overline{أ حـ}$ ∩ $\overline{ب ء}$ = {م}

، مساحة Δ أ ب م = مساحة Δ هـ حـ م

برهن أن : $\overline{ء هـ}$ // $\overleftrightarrow{أ حـ}$



٦ في الشكل المقابل :

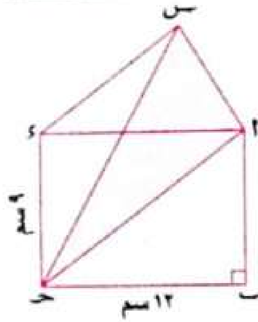


أ ب هـ حـ متوازى أضلاع

، ء ∈ $\overleftarrow{هـ حـ}$ بحيث مساحة Δ ء ب حـ = مساحة Δ هـ ب حـ

برهن أن : $\overline{أ ء}$ // $\overline{ب حـ}$

٧ في الشكل المقابل :

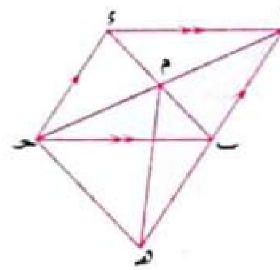


أ ب حـ ء مستطيل ، ب حـ = ١٢ سم ، حـ ء = ٩ سم

، مساحة Δ س أ حـ = ٥٤ سم^{٢}

أثبت أن : $\overline{س ء}$ // $\overline{أ حـ}$

٨ في الشكل المقابل :

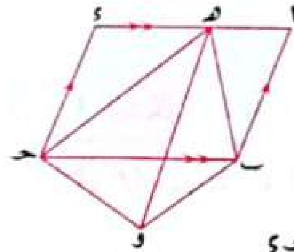


أ ب حـ ء متوازى أضلاع ، $\overline{أ حـ}$ ∩ $\overline{ب ء}$ = {م}

، هـ ∈ $\overleftarrow{أ ب}$ بحيث كانت مساحة Δ أ م هـ = مساحة Δ أ ب حـ

برهن أن : الشكل ب هـ حـ ء متوازى أضلاع.

٩ في الشكل المقابل :



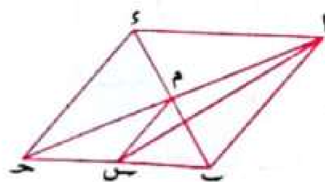
أ ب حـ ء متوازى أضلاع ، هـ ∈ $\overline{أ ء}$

، و نقطة خارج متوازى الأضلاع ، رسم $\overline{و حـ}$ ، $\overline{و هـ}$ ، $\overline{و ب}$

بحيث مساحة Δ و حـ هـ = مساحة Δ هـ أ ب + مساحة Δ هـ حـ ء

أثبت أن : $\overline{ب و}$ // $\overline{هـ حـ}$

١٠ في الشكل المقابل :



أ ب حـ ء متوازى أضلاع

، مساحة Δ أ ب س = مساحة Δ ء م حـ

أثبت أن : $\overline{م س}$ // $\overline{أ ب}$

١١ في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء شكل رباعي ، س ∈ $\overline{أء}$ ، ص ∈ $\overline{أء}$

بحيث أ س = ص ء ، مساحة △ أ ب م = مساحة △ ء حـ م

برهن أن : $\overline{أء}$ // $\overline{ب حـ}$

١٢ في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء شكل رباعي ، مساحة △ أ ب ء = مساحة △ أ حـ ء

أثبت أن : مساحة △ أ هـ ء = مساحة △ أ حـ ء

١٣ في الشكل المقابل :

هـ منتصف $\overline{ب حـ}$ ، $\overline{أ حـ}$ ∩ $\overline{ب ء}$ = {م}

، مساحة △ أ ب هـ = مساحة △ ء هـ حـ

أثبت أن : مساحة △ أ م ب = مساحة △ ء م حـ

١٤ في الشكل المقابل :

إذا كان $\overline{أء}$ // $\overline{ب حـ}$ ، مساحة △ أ ب هـ = مساحة △ ء و حـ

أثبت أن : $\overline{هـ و}$ // $\overline{ب حـ}$

١٥ في الشكل المقابل :

$\overline{أء}$ // $\overline{ب حـ}$ ، $\overline{أ حـ}$ ∩ $\overline{ب ء}$ = {م}

، $\overline{حـ س}$ متوسط في △ حـ ب ء ، $\overline{ب ص}$ متوسط في △ ب أ حـ

أثبت أن : $\overline{س ص}$ // $\overline{ب حـ}$

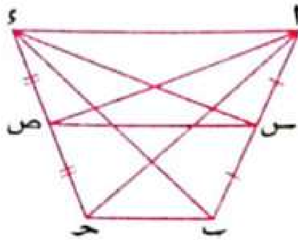
١٦ في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء شكل رباعي فيه : $\overline{أء}$ // $\overline{ب حـ}$

، هـ منتصف $\overline{ب ء}$ ، و منتصف $\overline{أ حـ}$

أثبت أن : $\overline{هـ و}$ // $\overline{ب حـ}$

١٧ في الشكل المقابل :



أ ب حـ ء شكل رباعى ، ء س متوسط

في △ ء أ ب ، أ ص متوسط في △ أ حـ ء

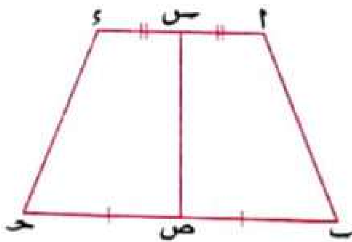
، مساحة △ س أ ء = مساحة △ ص أ ء

أثبت أن : أ ء // ب حـ // س ص



للمتفوقين

١٨ في الشكل المقابل :



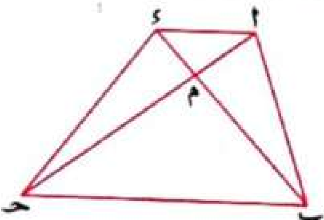
أ ب حـ ء شكل رباعى ، س منتصف أ ء

، ص منتصف ب حـ بحيث كان :

مساحة الشكل أ ب ص س = مساحة الشكل ء حـ ص س

برهن أن : أ ء // ب حـ

١٩ في الشكل المقابل :

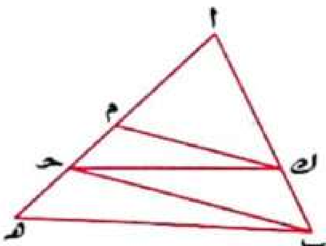


أ ب حـ ء شكل رباعى ، م نقطة تقاطع قطريه

فإذا كان أ م = $\frac{1}{2}$ م حـ ، ء م = $\frac{1}{2}$ م ب

أثبت أن : أ ء // ب حـ

٢٠ في الشكل المقابل :



أ ب حـ مثلث ، ك ∈ أ ب ، هـ ∈ أ حـ ، م منتصف أ هـ

، مساحة △ أ ب حـ = ٢ مساحة △ أ ك م

أثبت أن : ك حـ // ب هـ



الرياضيات

الصف ٢ الإعدادى

مقترح النماذج الاسترشادية عن شهر فبراير

العام الدراسى

2023

أولًا الجبر

نمـــوذج (١)

..... / ٥

السؤال الأول

..... / ٣

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ إذا كان (س + ٣ ص) هو أحد عوامل المقدار ٣س^{٢} + ١١ س ص + ٦ ص^{٢} فإن العامل الآخر هو ....

(أ) ٣س – ص (ب) ٣س + ٢ ص (جـ) ٣س – ٢ ص (د) س + ٣ص

٢ إذا كان س^{٢} + ك س + ٤٩ مربعًا كاملًا فإن ك = ...

(أ) ٧ (ب) ٤٩ (جـ) –٧ (د) ١٤

٣ (١٧)^{٢} – (٣٥)^{٢} = – ١٨ × ....

(أ) –١٧ (ب) ٥٢ (جـ) –٥٢ (د) ١٧

السؤال الثانى

..... / ٢

• حلل ما يأتى تحليلًا كاملًا:

١ ٢ س^{٢} + ١٢ س + ١٨

٢ أ^{٦} – ٦٤ ب^{٦}

نمـــوذج (٢)

$\frac{\dots}{٥}$

السؤال الأول

$\frac{\dots}{٣}$

● اختر الإجابة الصحيحة:

١ ٥ س^{٢} – ٣ س – ٢ = (..... + ٢) (س – .....)

(ا) س (ب) ٢ س (جـ) ٣ س (د) ٥ س

٢ العدد الذى يمكن إضافته للمقدار الثلاثى س^{٢} – ٣ س – ٧ حتى يكون قابلًا للتحليل هو ....

(ا) ٢ (ب) –٣ (جـ) –٣ (د) ١

٣ إذا كان المقدار ١٦ س^{٢} + ٢٤ س + ك^{٢} مربعًا كاملًا فإن ك = ...

(ا) ٥ (ب) ٤ (جـ) –٣ (د) –٤

السؤال الثانى

$\frac{\dots}{٢}$

إذا كانت س^{٢} – س ص + ص^{٢} = ١٥

، س – ص = ٩ ، س^{٢} – ص^{٢} = ٢٧

فأوجد قيمة: س^{٣} + ص^{٣}

نمـــوذج (٣)

..... / ٥

السؤال الأول

..... / ٣

● اختر الإجابة الصحيحة:

١ إذا كان ٢ ﺃ – ٣ ب = ٧ ، ٤ ﺃ٢ + ٦ ﺃ ب + ٩ ب٢ = ١٢ ، فإن ٨ ﺃ٣ – ٢٧ ب٣ = ...

(ﺃ) ٥٦ (ب) ٢١ (جـ) ٤٢ (د) ٨٤

٢ إذا كانت مساحة المستطيل ٩ س٢ – ٤ وكان طوله ٣ س + ٢ ، فإن عرضه = ...

(ﺃ) ٣ – ٢ س (ب) ٢ س – ٣ (جـ) ٩ س – ٤ (د) ٣ س – ٢

٣ (٥٣)٢ – ٦ × ٥٣ + ٩ = ...

(ﺃ) (٥٣ + ٣)٢ (ب) (٥٣ × ٣)٢ (جـ) (٥٣ – ٣)٢ (د) (٩)٢

السؤال الثانى

..... / ٢

● استخدم التحليل لتسهيل إيجاد:

(٦٥)٢ – (١٥)٢

ثانيًا الهندسة

نمــوذج (١)

$\frac{.....}{٥}$

السؤال الأول

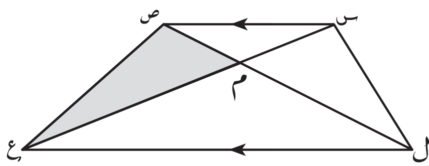
$\frac{.....}{٣}$

● اختر الإجابة الصحيحة:

❶ متوازى أضلاع طولا ضلعين متجاورين فيه ١٢ سم، ٩ سم، وطول الارتفاع الأكبر ٨ سم، فإن مساحته = ... سم^2

(ا) ٩٦ (ب) ١٠٨ (جـ) ٧٢ (د) ١٢٠

❷ فى الشكل المقابل:



$\overline{س ص} // \overline{ل ع}$

فتكون مساحة Δ ص م ع = مساحة Δ ....

(ا) س م ل (ب) س م ص (جـ) م ل ع (د) ص ل ع

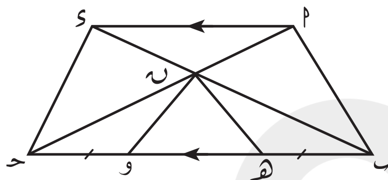
❸ فى Δ ا ب حـ إذا كان ء ∈ $\overline{ب حـ}$ بحيث ب ء = ٢ ء حـ ، فإن مساحة Δ ا ء حـ = ... مساحة Δ ا ب حـ

(ا) ضعف (ب) نصف (جـ) ثلث (د) سدس

السؤال الثانى

$\frac{.....}{٢}$

فى الشكل المقابل:



$\overline{ا ء} // \overline{ب حـ}$ ، ب هـ = و حـ

أثبت أن: مساحة الشكل ا ب هـ ن = مساحة الشكل ء حـ و ن

نمـــوذج (٢)

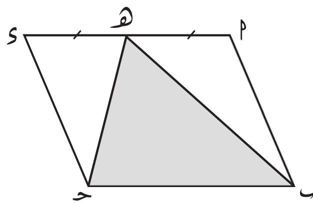
السؤال الأول

● اختر الإجابة الصحيحة:

١ مثلث مساحته ٣٦ سم^٢، وارتفاعه ٦ سم، فإن طول قاعدته = ...

(أ) ٩ سم (ب) ١٢ سم (جـ) ٦ سم (د) ٤ سم

٢ فى الشكل المقابل:



أ ب جـ ء متوازى أضلاع، هـ منتصف $\overline{\text{أ ء}}$

إذا كانت مساحة Δ أ هـ ب = ١٢ سم^٢

فإن مساحة Δ هـ ب جـ = ... سم^٢

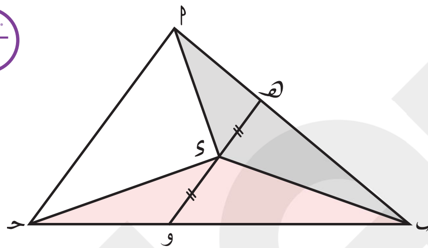
(أ) ٩ (ب) ١٢ (جـ) ٢٤ (د) ٢٥

٣ المثلثان المتساويان فى المساحة والمرسومان على قاعدة واحدة، وفى جهة واحدة منها يكون رأساهما على مستقيم .... القاعدة.

(أ) عمودى على (ب) ينصف (جـ) يوازى (د) يقطع

السؤال الثانى

فى الشكل المقابل:



مساحة سطح المثلث أ ب ء = مساحة سطح المثلث جـ ب ء

، هـ ء = و ء

أثبت أن: $\overline{\text{أ جـ}}$ // $\overline{\text{هـ و}}$

..... / ٣

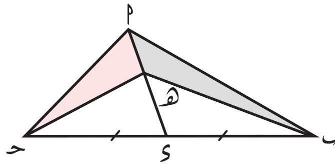
السؤال الأول

● اختر الإجابة الصحيحة:

١ متوازى أضلاع طولا ضلعين متجاورين فيه ٨سم، ٥سم، وطول ارتفاعه الأصغر ٥سم، فإن مساحته = ... سم^{2}

(أ) ٤٠   (ب) ٥٠   (جـ) ٢٥   (د) ٦٥

٢ فى الشكل المقابل:

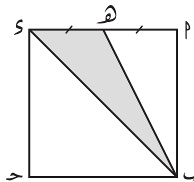


ء منتصف $\overline{\text{ب حـ}}$

مساحة Δ ا هـ ب .... مساحة Δ ا هـ حـ

(أ) =   (ب) $\frac{1}{2}$ (جـ) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{1}{8}$

٣ فى الشكل المقابل:



ا ب حـ ء مربع طول ضلعه ٣سم،

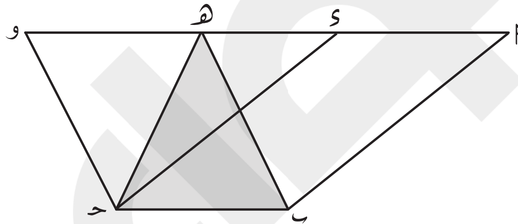
مساحة سطح المثلث ب هـ ء = ... سم^{2}

(أ) ٣,٥   (ب) ٣$\frac{1}{4}$ (جـ) ٢,٥   (د) ٢$\frac{1}{4}$

السؤال الثانى

..... / ٢

فى الشكل المقابل:



ا ب حـ ء ، هـ ب حـ و متوازيا أضلاع

، هـ ∈ $\overleftarrow{\text{ا ء}}$ ، و ∈ $\overleftarrow{\text{ا ء}}$

إذا كانت مساحة Δ هـ ب حـ = ٣٠ سم^{2}،

فأوجد بالبرهان: مساحة سطح ▱ ا ب حـ ء

أولًا الجبر

إجابة نمــــوذج (١)

السؤال الأول

١ ٣س + ٢ ص

٢ ١٤

٣ ٥٢

السؤال الثانى

١ ٢س^{٢} + ١٢ س + ١٨

= ٢ (س^{٢} + ٦ س + ٩)

= ٢ (س + ٣)^{٢}

٢ أ^{٦} − ٦٤ ب^{٦}

= (أ^{٣} − ٨ ب^{٣}) (أ^{٣} + ٨ ب^{٣})

= (أ − ٢ ب) (أ^{٢} + ٢ أ ب + ٤ ب^{٢}) (أ + ٢ ب) (أ^{٢} − ٢ أ ب + ٤ ب^{٢})

إجابــة نمــــوذج (٢)

السؤال الأول

١ ٥س ، ١

٢ −٣

٣ −٣

السؤال الثانى

$\because$ س^{٢} − ص^{٢} = ٢٧

$\therefore$ (س − ص) (س + ص) = ٢٧

، $\because$ س − ص = ٩

$\therefore$ س + ص = ٣

$\because$ س^{٣} + ص^{٣} = (س + ص) (س^{٢} − س ص + ص^{٢})

$\therefore$ س^{٣} + ص^{٣} = ٣ × ١٥ = ٤٥

إجابـة نمـــوذج (٣)

السؤال الأول

١ ٨٤

٢ ٣س – ٢

٣ $(٥٣ – ٣)^{٢}$

السؤال الثانى

$(٦٥)^{٢} – (١٥)^{٢}$

= (٦٥ – ١٥) (٦٥ + ١٥)

= ٥٠ × ٨٠ = ٤٠٠٠

ثانيًا الهندسة

إجابة نمـــوذج (١)

السؤال الأول

١ ٧٢

٢ س م ل

٣ ثلث

السؤال الثانى

∵ $\overline{\text{ا ء}}$ // $\overline{\text{ب حـ}}$

∴ مساحة Δ ا ب ء = مساحة Δ ا حـ ء

(مرسومان على قاعدة واحدة $\overline{\text{ا ء}}$ ورأساهما على مستقيم يوازى القاعدة)

∴ بطرح Δ ا ن ء من كل منهما ينتج أن:

مساحة Δ ا ب ن = مساحة Δ ء حـ ن (١)

∵ مساحة Δ ن ب هـ = مساحة Δ ن حـ و (٢)

(مرسومان على قواعد متساوية $\overline{\text{ب هـ}}$ ، $\overline{\text{و حـ}}$ ومشتركان فى نفس الرأس ن)

∴ بجمع (١) + (٢) ينتج أن:

مساحة الشكل ا ب هـ ن = مساحة الشكل ء حـ و ن (هـ . ط)

إجابــة نمــــوذج (٢)

السؤال الأول

١ ١٢ سم

٢ ٢٤

٣ يوازى

السؤال الثانى

∵ $\overline{\text{ب ء}}$ متوسط فى Δ ب هـ و

∴ مساحة Δ ب ء هـ = مساحة Δ ب ء و (١)

، ∵ مساحة Δ أ ب ء = مساحة Δ حـ ب ء (٢)

∴ بطرح (١) من (٢) ينتج أن:

مساحة Δ أ هـ ء = مساحة Δ حـ و ء

وهما مرسومان على قاعدتين متساويتين $\overline{\text{هـ ء}}$ ، $\overline{\text{ء و}}$

∴ يكون رأساهما على مستقيم يوازى المستقيم الذى تقع عليه القاعدتان

∴ $\overline{\text{أ حـ}}$ // $\overline{\text{هـ و}}$ (هـ . ط)

إجابة نموذج (٣)

السؤال الأول

(١) ٤٠

(٢) =

(٣) $٢\frac{١}{٤}$

السؤال الثانى

∵ فى متوازى الأضلاع هـ ب حـ و يكون $\overline{\text{هـ حـ}}$ قطرًا فيه

∴ مساحة Δ هـ ب حـ = $\frac{١}{٢}$ مساحة ▱ هـ ب حـ و

∴ مساحة ▱ هـ ب حـ و = ٣٠ × ٢ = ٦٠ سم^{٢}

، ∵ مساحة ▱ ؇ ب حـ ؏ = مساحة ▱ هـ ب حـ و

(لأنهما مرسومان على قاعدة واحدة $\overline{\text{ب حـ}}$ ومحصوران بين مستقيمين متوازيين)

∴ مساحة ▱ ؇ ب حـ ؏ = ٦٠ سم^{٢} (هـ . ط)

التحليل بإخراج العامل المشترك الأعلى

مثال: حلل المقادير الآتية بإخراج ع . م . أ :

١) ٥ س^{٢} – ١٥ س

٢) ٣ س – ١٢

....

٣) ٢٥ م^{٢} + ١٠ م

٤) ٨ أ^{٣} ب^{٢} + ١٢ أ^{٢} ب^{٣}

....

٥) س (أ – ب) + ص (أ – ب)

....

أوجد قيمة :

٦) ٧٣ × ٢٥ + ٢٧ × ٢٥

٧) ٥٥ × ٢٣ + ٢٣ × ٤٤ + ٢٣

....

٨) ٦٦ × ٣٤ + (٣٤)^{٢}

....

أوجد باستخدام التحليل القيمة العددية للمقدار:

٩) ٣ م (م − ٢ن) − ٦ ن(م −٢ن) إذا كانت م − ٢ن = ١٠

١٠) س^{٢} ص ع + س ص^{٢} ع + س ص ع^{٢} إذا كانت س ص ع = ١٠ ، س + ص + ع = ٢٥

١١) أ(س + ض) − (س + ص) إذا كانت أ − ب = ٥ ، س + ص = ٩

تمارين

حلل المقادير الآتية بإخراج ع . م . أ :

١) ٨ س^{٢} + ٤ س

٢) ١٤ س^{٢} – ٧ س^{٣}

٣) ١٢ س^{٢} ص + ٨ س ص^{٢}

٤) ٣٠ س^{٢} – ١٥ س + ٥

٥) ١٨س^{٤} – ١٢س^{٣} + ٦س^{٢} – ٨ س

٦) س(أ – ب) + ص (أ – ب)

أوجد قيمة :

٧) ٣٨ × ١٣ + (١٣)^{٢} – ٣٨

٨) ٦٠ × ٣٥ + ٣٩ × ٣٥ + ٣٥

أوجد القيمة العددية للمقدار:

٩) أ(س – ص) + ب (س – ص) إذا كانت أ + ب = ٤ ، س – ص = ٥

١٠) ٣ م (م – ٢ ن) – ٦ ن (م – ٢ ن) إذا كان م – ٢ ن = ١٠

١١) س^{٢} ص ع + س ص^{٢} ع + س ص ع^{٢} إذا كان س ص ع = ٥ ، س + ص + ع = ١٠

١٢) أوجد قيمة م + ن إذا كان ، م (٤س +٦ ص) +٢ن (٢س +٣ص) = ١٦ ،٢ س +٣ ص = ٢

١٣) إذا كان (س + ص)^{٢} = ١٠ ، س^{٢} + ص^{٢} = ٤ أوجد قيمة س ص إذا كان أ + ب = ٤ ، س – ص = ٥ أوجد القيمة العددية للمقدار س (أ + ب) – ص (أ+ ب)

١٤) إذا كان أ + ب = ٣ ، س + ص = ٧ أوجد القيمة العددية للمقدار أ (س + ص) + ب (س + ص)

تحليل المقدار الثلاثي

مثال: أكمل ما يأتى :

١) عددان موجبان حاصل ضربهما ٦ و مجموعهما ٥ هما ..... ، ....
٢) عددان موجبان حاصل ضربهما ٦ و مجموعهما ٧ هما ..... ، ....
٣) عددان موجبان حاصل ضربهما ٦ و الفرق بينهما ٥ هما ..... ، ....
٤) عددان موجبان حاصل ضربهما ٦ و الفرق بينهما ١ هما ..... ، ....
٥) عددان موجبان حاصل ضربهما ٦ و الفرق بينهما – ٥ هما ..... ، ....
٦) عددان موجبان حاصل ضربهما ٦ و الفرق بينهما – ١ هما ..... ، ....

تحليل المقدار على الصورة : $س^٢ + ب س + حـ$

مثال: حلل المقدار الأتى تحليلاً كاملاً :

٧) $س^٢ - ٤ س + ٣$

....

....

٨) $ص^٢ + ١٠ ص + ٢٤$

....

....

٩) $س^٢ + ٣ س - ١٨$

....

....

١٠) $م^٢ - ٥ م - ٦$

....

....

١١) $٥س^٣ + ٣٥س^٢ + ٥٠س$

....

....

١٢) ص (١١ – ص) – ١٢

....

....

١٣) $(س - ٢)^{٢} - ٥ (س - ٢) + ٦$

....

....

....

أكمل ما يأتى :

١٤) إذا كان : المقدار $س^{٢} - م س + ٧$ قابلاً للتحليل فإن : م = ...

....

....

....

١٥) إذا كان : المقدار $س^{٢} + ٧ س + م$ قابلاً للتحليل فإن : م = ...

....

....

....

١٦) إذا كان : $س^{٢} - ك س + ٢١ = (س - ٣) (س - ٧)$ فإن : ك = ...

....

....

....

١٧) $ا^{٢} -$ ....+ .... = (.........- ٩ ب) (.........+ ٢ ب)

....

....

....

تحليل المقدار على الصورة : ٢ س^{٢} + ب + حـ حيث : ٢ ≠ ١

مثال: حلل المقدار الآتى تحليلاً كاملاً :

١٨) ٣ س^{٢} + ١١ س + ٦

....

....

....

١٩) ٥ ١س^{٢} – ١٩ س +٦

....

....

....

٢٠) ٥س^{٢} + ٢٢س +٨

....

....

....

٢١) ٣س^{٢} – ١٧ س +١٠

....

....

....

٢٢) ٣س^{٢} + ١٠س – ٨

....

....

....

٢٣) ٦س^{٢} – ٥ س – ٦

....

....

....

٢٤) ١٥س^{٢} +٧س – ٤

....

....

....

٢٥) ٥ س^{٢} – ٤ (٧ س + ٣)

....

....

....

٢٦) ٣٠ س – ٢٢ س^{٢} ص + ٤ س^{٣} ص^{٢}

....

....

....

أكمل الحدود الناقصة :

٢٧) ٦ س^{٢} + ... − ص^{٢} = (٢ س + ...)(........ − ص)

٢٨) ٦ س^{٢} + ٥ س − .... = (........ + ٢)(........ − ٣)

تمارين

حلل المقدار الآتى تحليلاً كاملاً :

١) س^{٢} − ٨ س + ١٥
٢) س^{٢} − ٤ س + ٣
٣) س^{٢} + ٧ س + ١٠
٤) س^{٢} + س − ٦
٥) س^{٢} − ٢ س + ١
٦) س^{٢} + س − ٢٠
٧) س^{٣} − س^{٢} − ٦ س
٨) ٣٠ − ١٦ ص + ٢ ص^{٢}
٩) ٦ س^{٢} + ٣ س^{٣} − ٢٤ س
١٠) س (س − ٩) − ٢٢
١١) ٢ س^{٢} − ١٠ س − ٢٨
١٢) س^{٢} − ١٢ س ص − ٤٥ ص^{٢}
١٣) ٣ س^{٢} − ١٩ س + ٦
١٤) ٥ س^{٢} + ٢ س − ٧
١٥) ١٣^{٢} + ١١٠ + ٨
١٦) ٤ م^{٤} − ٤ م^{٢} − ٣
١٧) ٣ س^{٢} − ٧ س + ٢
١٨) ١٥ س^{٢} ص^{٢} − ٢١ س ص + ٦
١٩) ٢ س^{٢} − ٥ س − ٣
٢٠) ٣ س^{٤} + ١٩ س^{٢} + ٦
٢١) ٥ س^{٢} − ٤ (٧ س + ٣)
٢٢) ٥ س^{٢} − ٤ (٧ س + ٣)
٢٣) ٥ س^{٣} − ٢٢ س^{٢} + ٨ س
٢٤) ٢ ص^{٢} − ٢٠ + ٦ ص
٢٥) ٣ س^{٣} − ٨ س − ١٠ س^{٢}
٢٦) ٧ س^{٢} − ٢٣ س ص − ٣٠ ص^{٢}
٢٧) ١٣ س^{٣} + ١٤ س^{٦} + ٣
٢٨) (٥ س − ٢)^{٢} − ٤ س − ٥
٢٩) ٦(س − ٢)^{٢} − ١٩(س − ٢) − ٧
٣٠) ١٠ س ص (٤س − ٧ص)^{٢} + ١٥ص^{٣}
٣١) مستطيل مساحته (٦ س^{٢} + ١٣ س + ٦) سم^{٢} أوجد أبعاده بدلالة س ثم أحسب محيطه عندما س = ٣

تحليل المقدار الثلاثي على صورة المربع الكامل

مثال: حلل المقدار الآتى تحليلاً كاملاً :

١) س^{٢} + ٤ س + ٤

٢) س^{٢} – ٦ س +٩

....

....

٣) ٤ س^{٢} – ١٢ س +٩

٤) ٢٥س^{٢} + ٣ص + ٣ ص (٣ ص +١٠ س)

....

....

....

٥) إذا كان س^{٢} + ص^{٢} = ١٥ ، س ص = ٣ أوجد (س + ص)^{٢}

....

....

....

٦) إذا كان س^{٢} +ص^{٢} = ١٧ ، س ص = ٤ أوجد س + ص

....

....

....

٧) إذا كان (س+ ص)^{٢} = ٢٠ ، س^{٢} + ص^{٢} = ١٢ أوجد قيمة س ص

....

....

....

مثال: أوجد قيمة ك التى تجعل المقدار مربع كامل

٨) ٩س^{٢} – ك س + ٢٥

٩) ك س^{٢} – ٣٠ س + ٢٥

مثال: أستخدم التحليل فى تسهيل إيجاد قيمة كلا من المقادير الاتية

١٠) (٥٥)^{٢} + ٢ × ٥٥ × ٤٥ + (٤٥)^{٢}

١١) (٥٥)^{٢} – ٢ × ٥٥ × ٤٢ + (٤٢)^{٢}

تمارين

أكمل الحدود الناقصة :

١) س^{٢} – ٢ س + ١ = (..... – .....)^{٢}

٢) $\frac{١}{٤}$ س^{٢} + ... + $\frac{١}{٩}$ ص^{٢} = (..... + ...)^{٢}

٣) ١٤^{٢} – ..... + ... = (..... + ٩ ب)^{٢}

٤) (٥ س + ...)^{٢} = ... – ٣٠ س + ...

٥) ..... – ..... + ٤٩ ص^{٢} = (٢٥ س – .....)^{٢}

٦) الحد الأوسط للمقدار : (٦ س – ٧ ص)^{٢} هو .....

٧) إذا كان : س + ص = ٤ فإن : س^{٢} + ٢ س ص + ص^{٢} = ...

٨) إذا كان : س^{٢} + ص^{٢} = ١٣ ، س ص = ٦ فإن : (س – ص)^{٢} = ...

٩) إذا كان المقدار : ٦٤ $س^٢$ +ك + ٩ مربعاً كاملاً فإن : ك = ٠٠٠٠٠

١٠) إذا كان المقدار : ١٦ $س^٢$ – ٣٠ + م مربعاً كاملاً فإن : م = ٠٠٠٠٠

١١) إذا كان المقدار : ك + ١٠ س + ٢٥ مربعاً كاملاً فإن : ك = ٠٠٠٠٠

حلل المقادير الآتية :

١٢) ٤ $س^٢$ – ٢٠ س + ٢٥

١٣) ٩ $ص^٢$ + ٤ + ١٢ ص

١٤) ٣ س + ٣٠ $س^٢$ + ٧٥ $س^٣$

١٥) $\frac{١}{٤}$ $س^٢$ $ص^٢$ – $\frac{١}{٣}$ س ص + $\frac{١}{٩}$

١٦) $(س - ٣)^٢$ – ٨ (س – ٣) + ١٦

١٧) $ص^٢$ + ٢ ص (س + ١) + $(س + ١)^٢$

١٨) ٢ س (٢ س – ٥ ص) + ص (٦ س + ص)

أوجد ناتج ما يأتى بإستخدام التحليل :

١٩) $(٣)^٢$ + ٢ × ٣ × ٧ + $(٧)^٢$

٢٠) $(٥)^٢$ – ٨ × ٥ + $(٤)^٢$

تحليل الفرق بين مربعين

مثال: حلل المقدار الآتى تحليلاً كاملاً :

١) $أ^٢ - ب^٢$
....

٢) $س^٢ - ٩$
....

٣) $٤ س^٢ - ١٠٠$
....

٤) $س^٢ - ١٦$
....

٥) $٣س^٤ - ١٢ص^٢$
....
....

٦) $\frac{١}{٩}س^٣ - ٩ س$
....
....

٧) $س^٤ - ١٦$
....
....

٨) $(س+١)^٢ - ٩$
....
....

مثال: أوجد بأستخدام التحليل قيمة

٩) $(٧٥)^٢ - (٢٥)^٢$
....
....

١٠) $(٩٩٨)^٢ - ٤$
....
....

مثال: أوجد قيمة

١١) إذا كان س − ص = ٣ ، س + ص = ٥ أوجد قيمة س^{٢} − ص^{٢}

....

....

١٢) إذا كان س^{٢} − ص^{٢} = ٢٤ ، س − ص = ٤ أوجد قيمة س + ص

....

....

١٣) إذا كان أ^{٢} − ب^{٢} = ٣٥ ، أ + ب = ٧ أوجد قيمة أ − ب

....

....

تمارين

أكمل :

١) ٣٦ س^{٢} − ٠٠٠٠ = (.......... − ....) (.......... + ...)

٢) $\frac{١}{٤}$ س^{٢} − $\frac{١}{٩}$ ص^{٢} = (.......... − ....) (.......... + ...)

٣) (ب − ٣) (ب + ٣) + ٩ = ...

٤) إذا كان : س − ص = ٥ ، س + ص = ٦ فإن : س^{٢} − ص^{٢} = ...

حلل المقادير الآتية :

٥) ٤٩ س^{٢} − ٦٤ ٧) ٨١ س^{٤} − س^{٢} ٩) (س − ١)^{٢} − ١

٦) ٦ $\frac{١}{٤}$ س^{٢} ص^{٢} − ١ ٨) ٧٥ س^{٥} − ٣ س ص^{٢} ١٠) ٩ س^{٦} − ص^{٢}

أوجد ناتج ما يأتى بإستخدام التحليل :

١١) (٩٩)^{٢} − ١ ١٢) (٦٧)^{٢} − (٣٣)^{٢} ١٣) (١١,٦)^{٢} − (١,٦)^{٢}

تساوي مساحتي متوازيي الاضلاع

ارتفاع متوازى الأضلاع :

فى الشكل المقابل م ب حـ ء متوازى أضلاع

إذا كانت جـ ب قاعدة له ، وكان ء هـ ⊥ جـ ب

فيكون طول ء هـ هو الإرتفاع المناظر للقاعدة جـ ب

نظرية : سطحا متوازيى الاضلاع المشتركين فى القاعدة والمحصورين بين مستقيمين متوازيين احدهما يحمل هذه القاعدة متساويان فى المساحة

نتيجة ١: مساحة متوازى الاضلاع تساوى مساحة المستطيل المشترك معه فى القاعدة والمحصورمعه بين مستقيمين متوازيين أحدهما يحمل هذه القاعدة

مساحة متوازى الاضلاع م ب جـ ء = مساحة المستطيل هـ ب جـ و

نتيجة ٢ : مساحة متوازى الاضلاع = طول القاعدة × الارتفاع

١) فى الشكل المقابل م ب جـ ء متوازى أضلاع فيه : أ ب = ١٢سم ، ب جـ = ١٥سم، ء هـ = ٤سم أوجد مساحة متوازى الاضلاع م ب جـ ء ، طول ء و

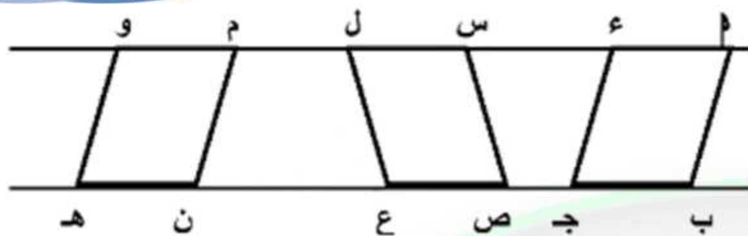
....

....

٢) فى الشكل المقابل م ب حـ ء متوازى أضلاع
، ء هـ ⊥ جـ ب ، ء و ⊥ م ب ، ء هـ = ١٠ سم
، ء و = ٨ سم ، ب حـ = ١٢ سم
أوجد مساحة سطح متوازى الأضلاع م ب حـ ء ثم أحسب طول م ب

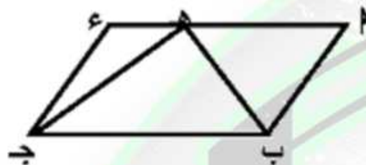
....

....



نتيجة ٣ : متوازيات الاضلاع المحصورة بين مستقيمين متوازيين وقواعدهما التى على أحد هذين المستقيمين متساوية فى الطول تكون متساوية فى المساحة

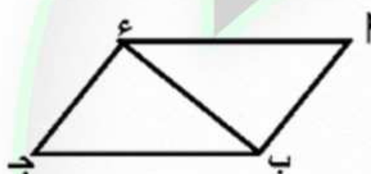
نتيجة ٤ : مساحة المثلث تساوى مساحة متوازى الاضلاع المشترك معه فى القاعدة والمحصور معه بين مستقيمين متوازيين أحدهما يحمل هذه القاعدة



مساحة Δهـ ب جـ يساوى نصف مساحة متوازى الاضلاع أ ب جـ ء

نتيجة ٥ : مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ القاعدة × الارتفاع

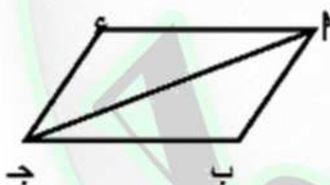
٣) فى الشكل المقابل



إذا كان مساحة Δء ب جـ = ١٥سم^{2}

فان مساحة ▱ أ ب جـ ء = ... سم^{2}

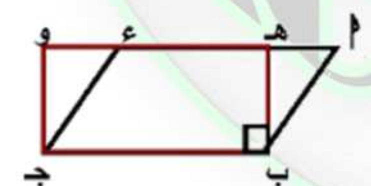
٤) فى الشكل المقابل



إذا كان مساحة ▱ أ ب جـ ء تساوى ٢٠سم^{2}

فان مساحة :م Δ أ ب جـ = ... سم^{2}

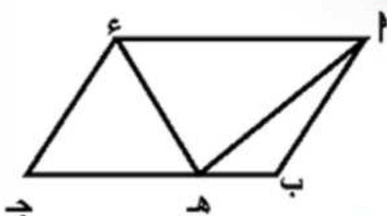
٥) فى الشكل المقابل



إذا كان مساحة المستطيل هـ ب جـ و تساوى ٣٠ سم^{2}

فان مساحة ▱ أ ب جـ ء = ... سم^{2}

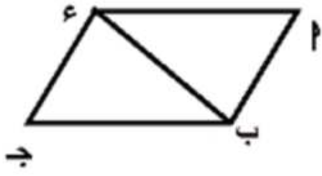
٦) فى الشكل المقابل



إذا كان مساحة: ▱ أ ب جـ ء = ٥٠سم^{2}

فان مساحة Δ أ هـ ء = ... سم^{2}

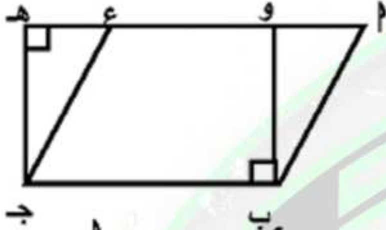
٧) في الشكل المقابل



إذا كان مساحة Δ ب جـ ء تساوي ٢٢سم²

فان مساحة ▱ أب جـ ء = ... سم²

٨) في الشكل المقابل

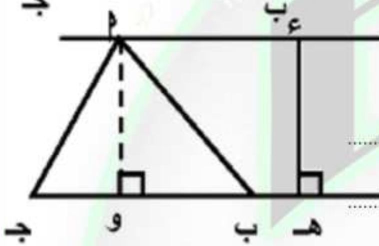


إذا كان مساحة متوازي الاضلاع أ ب جـ ء = ١٥سم²

فان مساحة المستطيل و ب جـ هـ = ... سم²

٩) في الشكل المقابل $\overline{أء} // \overline{بجـ}$ ، ب جـ = ١٠سم، ء هـ = ٨سم

أوجد مساحة Δ أ ب جـ



....

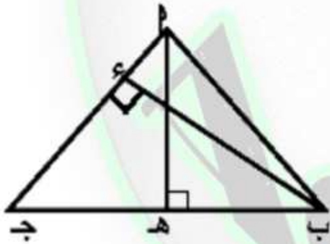
....

....

....

١٠) في الشكل المقابل : أ ب جـ Δ فيه : ب جـ = ١٠سم ، أ هـ = ٤سم

، ب ء = ٨سم أوجد مساحة Δأب جـ ، طول $\overline{أجـ}$



....

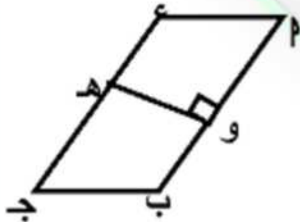
....

....

....

١١) في الشكل المقابل : أب جـ ء متوازي أضلاع فيه $\overline{هـو} \perp \overline{أب}$، هـ و = ٥سم

ء جـ = ٦سم اوجد مساحة متوازي الاضلاع أ ب جـ ء

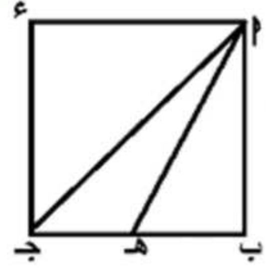


....

....

....

....



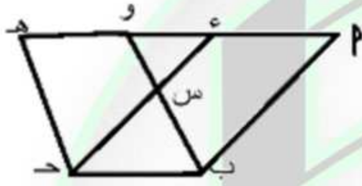
١٢) في الشكل المقابل : أ ب جـ ء مربع محيطه ١٦سم ، هـ منتصف $\overline{\text{ب جـ}}$
أوجد مساحة ∆ أ هـ جـ

....

....

....

....



١٣) في الشكل المقابل : أ ب حـ ء ، و ب حـ هـ متوازيا أضلاع أثبت أن :

أ. مساحة الشكل أ ب س ء = مساحة الشكل هـ حـ س و

ب. مساحة ∆ أ ب و = مساحة ∆ ء حـ هـ

....

....

....

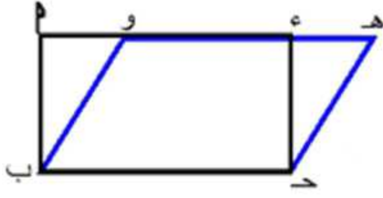
....

....

....

....

١٤)



١٥) في الشكل المقابل : و ب حـ هـ متوازي أضلاع مساحته ٦٠ سم^{٢} ، $\overline{\text{حـ ء}} \perp \overline{\text{حـ ب}}$ ، $\overline{\text{ب م}} \perp \overleftarrow{\text{هـ و}}$ يقطعه في م ، م ب = ٥ سم ، ق (∠ هـ) = ٣٠° أوجد :

أ. مساحة المستطيل م ب حـ ء

ب. محيط متوازي الأضلاع و ب حـ هـ

....

....

....

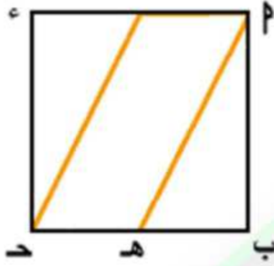
....

....

....

....

تمارين



١) فى الشكل المقابل : ﻡ ب حـ ء مربع طول ضلعه ١٢ سم

، و منتصف ﻡ ء أوجد مساحة سطح ▱ ﻡ و حـ هـ

٢) فى الشكل المقابل : ﻡ ب حـ ء متوازى أضلاع ، ء هـ ⊥ حـ ب

ء و ⊥ ﻡ حـ ، ب حـ = ١٦ سم ، ء حـ = ١٠ سم

، ء هـ = ٥ سم أحسب طول ء و

٣) فى الشكل المقابل : إذا كانت مساحة سطح △ ﻡ ء هـ = ١٥ سم^2

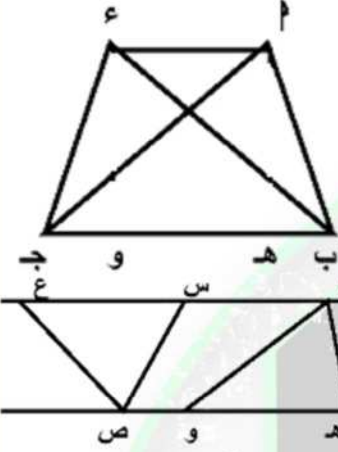
، مساحة سطح △ ب هـ حـ = ١٢ سم^2 أحسب :

مساحة سطح كل من : △ ﻡ ب هـ ، متوازى الأضلاع ﻡ ب حـ ء

٤) ﻡ ب حـ ء مربع فيه هـ منتصف ب ﻡ فإذا كان محيط المربع ﻡ ب حـ ء = ٤٨ سم

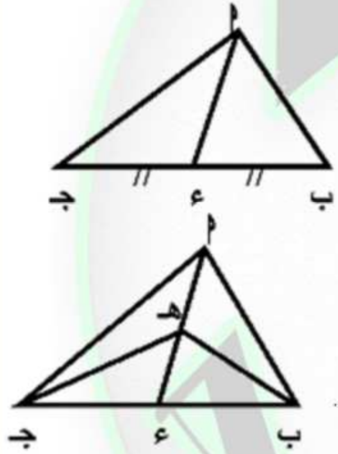
أوجد مساحة سطح △ ﻡ هـ حـ

تساوي مساحتي مثلثين



نظرية (٢) : المثلثان المرسومان على قاعدة واحدة ورأسيهما على مستقيم يوازى هذه القاعدة متساويان فى مساحتى سطحيهما

نتيجة ١ : المثلثات التى قواعدها متساوية فى الطول والمحصورة بين مستقيمين متوازيين تكون متساوية فى المساحة



نتيجة ٢ : متوسط المثلث يقسم سطحه الى سطحى مثلثين متساويين فى المساحة

مثال:

١) فى الشكل المقابل : م ء متوسط فى Δ م ب جـ ، هـ ∈ م ء
إثبت أن : مساحة Δ م ب هـ = مساحة Δ م جـ هـ

....

....

....

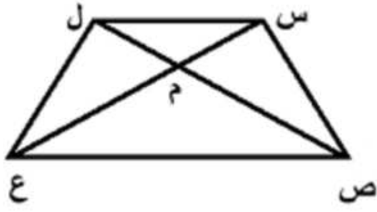
....

....

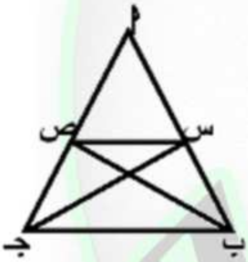
....

....

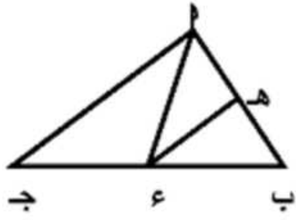
٢) فى الشكل المقابل : $\overline{\text{س ل}}$ // $\overline{\text{ص ع}}$ ، $\overline{\text{س ع}} \cap \overline{\text{ص ل}} = \{\text{م}\}$
إثبت أن مساحة Δ س م ص = مساحة Δ ل م ع



٣) فى الشكل المقابل : س منتصف $\overline{\text{أب}}$ ، ص منتصف $\overline{\text{أجـ}}$
إثبت أن مساحة Δ أب ص = مساحة Δ أ س جـ



٤) فى الشكل المقابل : $\overline{\text{م ء}}$ متوسط Δ م ب جـ ، $\overline{\text{ء هـ}}$ متوسط Δ م ب ء
إثبت أن مساحة Δ م ء هـ = $\frac{1}{4}$ مساحة Δ م ب جـ



....

....

....

....

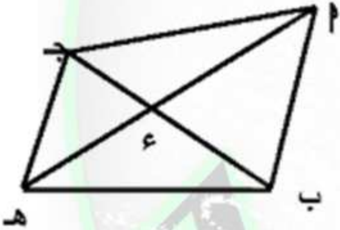
....

....

....

....

٥) فى الشكل المقابل : $\overline{\text{م ء}}$ متوسط فى Δ م ب جـ ، هـ ∈ $\overrightarrow{\text{م ء}}$
إثبت أن : مـ Δ م ب هـ = $\frac{1}{2}$ مـ الشكل م ب هـ جـ



....

....

....

....

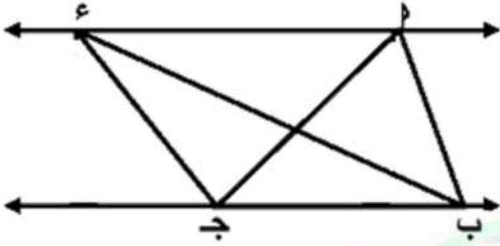
....

....

....

....

....



نظـــرية ٣ : المثلثان المتساويان فى مساحتيهما والمرسومان على قاعدة واحدة وفى جهة واحدة من هذه القاعدة يكون رأساهما على مستقيم يوازى هذه القاعدة



٦) فى الشكل المقابل : م Δ أب ص = م Δ أجـ س إثبت أن $\overline{ء هـ}$ // $\overline{ب جـ}$

....

....

....

....

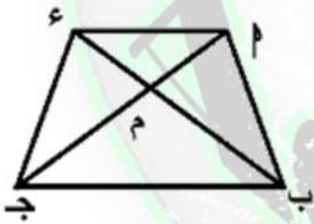
....

....

....

....

....



٧) فى الشكل المقابل : م Δ أ ب م = م Δ ء م جـ إثبت أن : $\overline{أ ء}$ // $\overline{ب جـ}$

....

....

....

....

....

....

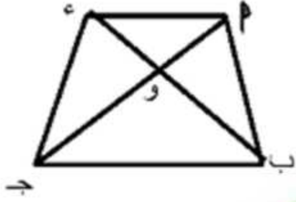
....

....

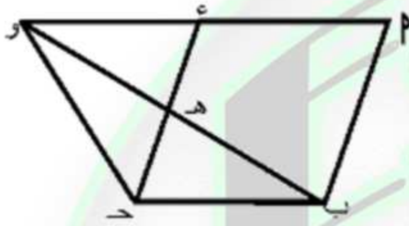
....

تمارين

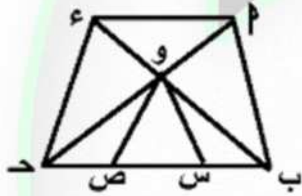
١) فى الشكل المقابل : $\overline{\text{م ء}}$ // $\overline{\text{ب حـ}}$
، و مساحة سطح △ م ب و = ٣٠ سم²
أوجد مساحة سطح △ ء حـ و



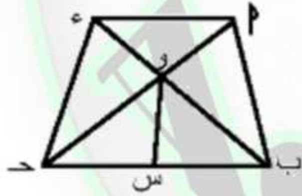
٢) فى الشكل المقابل : م ب حـ ء متوازى أضلاع ، و ∈ $\overleftarrow{\text{م ء}}$
، هـ منتصف $\overline{\text{ب و}}$ ، مساحة سطح △ هـ حـ و = ١٥ سم²
أوجد مساحة سطح متوازى الأضلاع م ب حـ ء



٣) فى الشكل المقابل : $\overline{\text{م ء}}$ // $\overline{\text{ب حـ}}$ ، ب س = حـ ص أثبت أن :
* مساحة سطح △ م ب و = مساحة سطح △ ء حـ و
* مساحة سطح الشكل م ب س و = مساحة سطح الشكل ء حـ ص و



٤) فى الشكل المقابل : م ب حـ ء شكل رباعى فيه
س منتصف $\overline{\text{ب حـ}}$ ، $\overline{\text{ب ء}}$ ∩ $\overline{\text{م حـ}}$ = { و } فإذا كانت
مساحة سطح الشكل م ب س و = مساحة سطح الشكل ء حـ ص و
أثبت أن : مساحة سطح △ م ب و = مساحة سطح △ ء حـ و ، $\overline{\text{ب حـ}}$ // $\overline{\text{م ء}}$



٥) فى الشكل المقابل : م ب حـ ء مستطيل فيه
ب حـ = ١٢ سم ، حـ ء = ٩ سم ،
مساحة سطح △ م س حـ = ٥٤ سم²
أثبت أن : $\overline{\text{س ء}}$ // $\overline{\text{م حـ}}$

